

HP ProLiant DL585 G7 Server Benutzerhandbuch

Übersicht

Dieses Dokument wendet sich an Personen, die für die Installation, Verwaltung und Fehlerbeseitigung von Servern und Speichersystemen zuständig sind. HP setzt voraus, dass Sie über die erforderliche Ausbildung für Wartungsarbeiten an Computersystemen verfügen und sich der Risiken bewusst sind, die beim Betrieb von Geräten mit gefährlichen Spannungen auftreten können.

Teilenummer: 617692-044

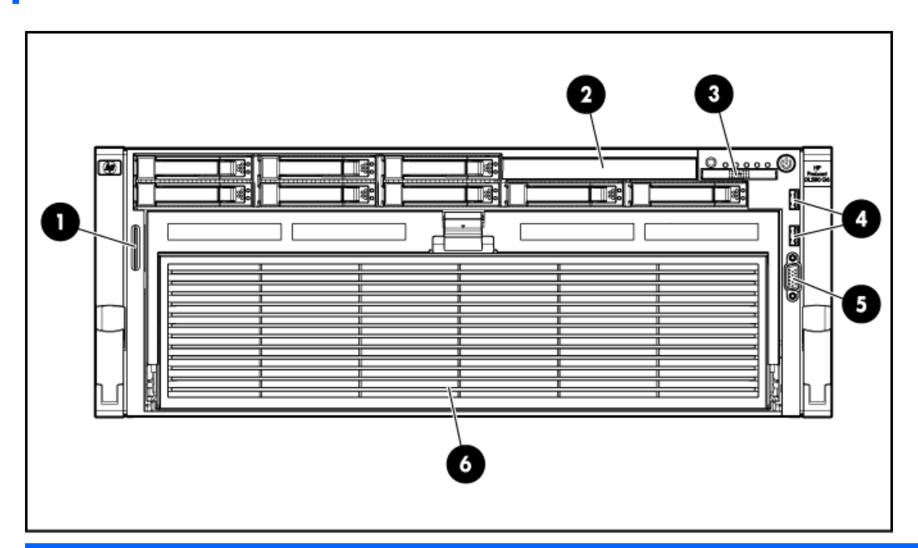
Oktober 2012

Ausgabe: 4

Inhaltsverzeichnis

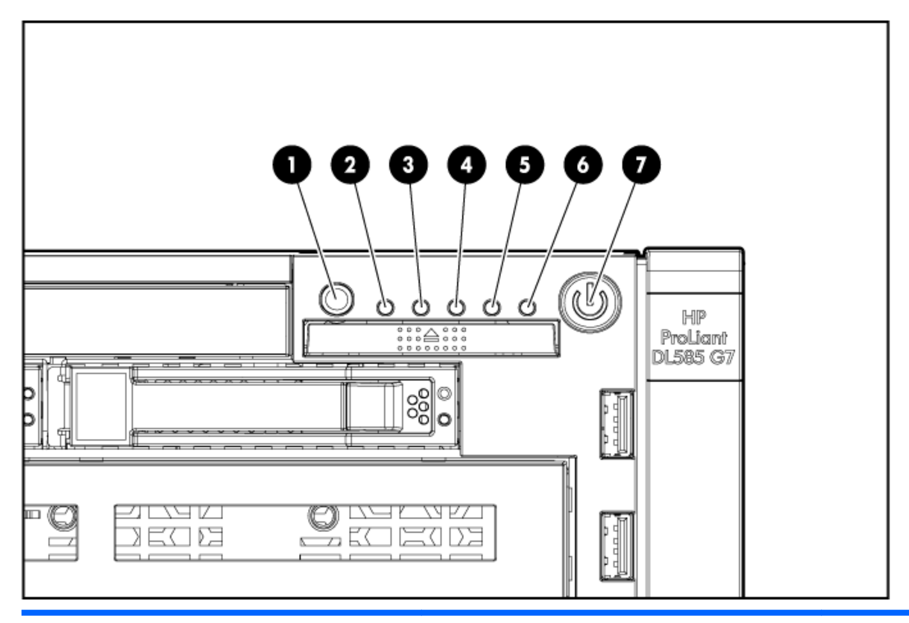
1 Beschreibung der Komponenten

Komponenten auf der Vorderseite



Element	Beschreibung
1	Serielle und PID-Marke
2	Optisches Laufwerk
3	Systems Insight Display
4	USB-Anschlüsse (2)
5	Monitoranschluss
6	Prozessorspeicher-Schublade

LEDs und Tasten an der Vorderseite

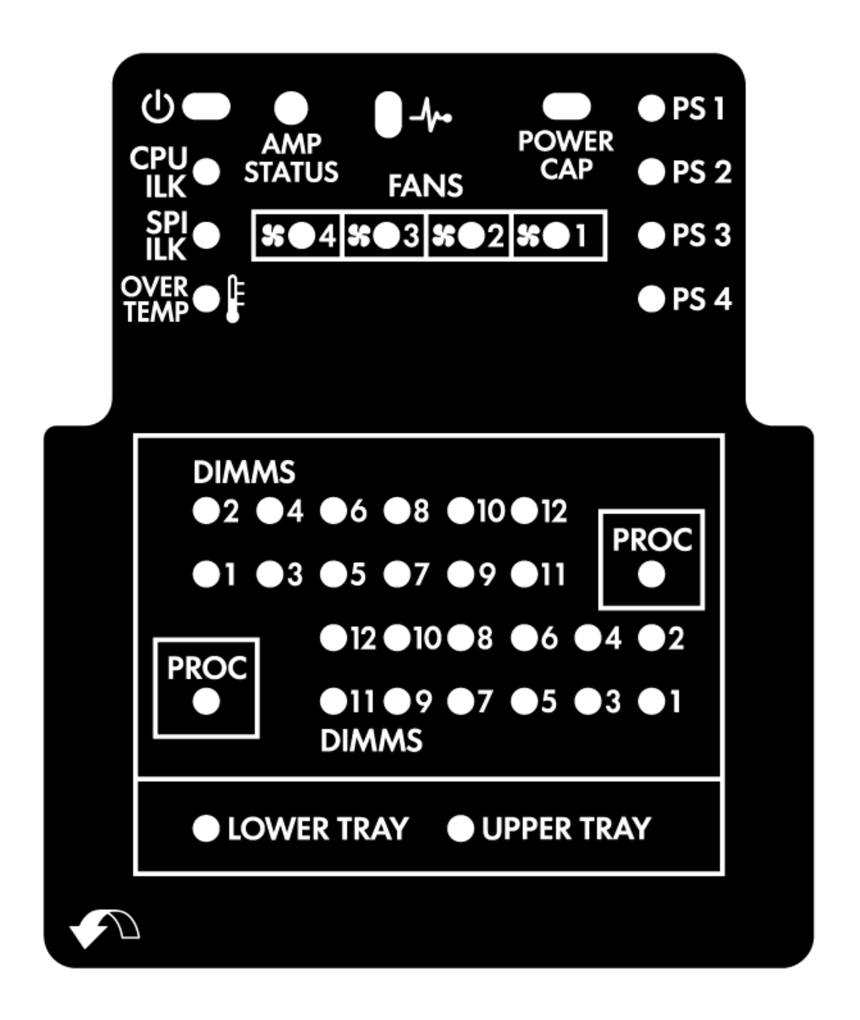


Element	Beschreibung	Zustand
1	UID-Taste zur Geräteidentifikation mit LED	Blau: Aktiviert Blau (blinkt): Server wird remote verwaltet Aus: Deaktiviert
2	Zustands-LED	Grün: Normal (System ein) Gelb (blinkt): Eingeschränkter interner Systemzustand Rot (blinkt): Kritischer interner Systemzustand Aus: Normal (System aus)
3	NIC 1-LED	Grün: Verbindung zum Netzwerk Grün (blinkt): Verbunden mit Aktivität im Netzwerk Aus: Keine Netzwerkaktivität
4	NIC 2-LED	Grün: Verbindung zum Netzwerk Grün (blinkt): Verbunden mit Aktivität im Netzwerk Aus: Keine Netzwerkaktivität
5	NIC 3-LED	Grün: Verbindung zum Netzwerk Grün (blinkt): Verbunden mit Aktivität im Netzwerk Aus: Keine Netzwerkaktivität

Element	Beschreibung	Zustand
6	NIC 4-LED	Grün: Verbindung zum Netzwerk Grün (blinkt): Verbunden mit Aktivität im Netzwerk Aus: Keine Netzwerkaktivität
7	Netz-/Standby-Taste und LED	Gelb: System wird mit Netzstrom versorgt und ist im Standby-Modus. Grün: System wird mit Netzstrom versorgt und ist eingeschaltet. Aus: System wird nicht mit Netzstrom versorgt.

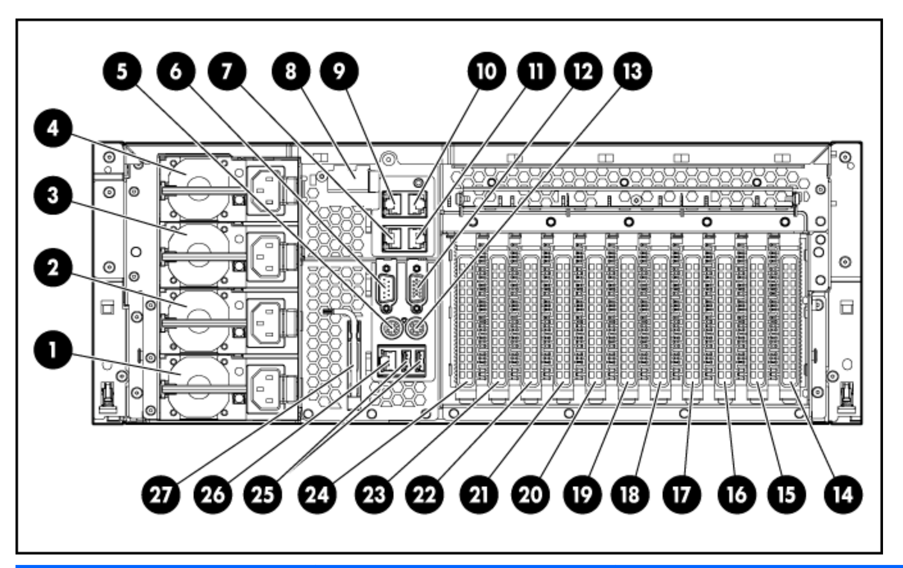
Systems Insight Display

Die LEDs des Systems Insight Display stellen das Server- und Komponenten-Layout dar.



LED	Beschreibung
AMP-Status	Aus: Kein Schutz Grün: Schutz aktiviert Gelb: Speicherausfall aufgetreten Gelb (blinkt): Speicherkonfigurationsfehler
Systemzustand	Grün: Normal (System ein) Gelb (blinkt): Eingeschränkter interner Systemzustand Rot (blinkt): Kritischer interner Systemzustand Aus: Normal (System aus)
Stromobergrenze	Grün: System ist eingeschaltet oder fordert Strom an Gelb (blinkt): Einschalten verwehrt Aus: Standby
Alle anderen LEDs	Aus: Normal Gelb: Ausgefallene oder fehlende Komponente

Komponenten auf der Rückseite



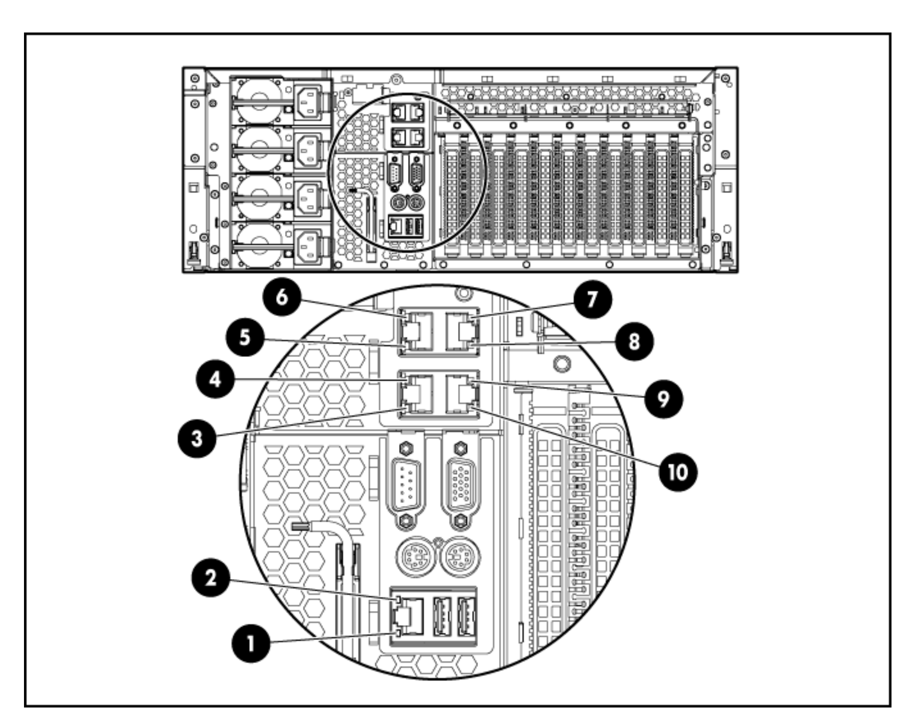
Element	Beschreibung	Element	Beschreibung
1	Netzteileinschub 4 (optional)	15	Erweiterungssteckplatz 2 (optional)
2	Netzteileinschub 3 (optional)	16	Erweiterungssteckplatz 3 (optional)
3	Netzteileinschub 2	17	Erweiterungssteckplatz 4 (optional)
4	Netzteileinschub 1	18	Erweiterungssteckplatz 5 (optional)

Element	Beschreibung	Element	Beschreibung
5	Mausanschluss	19	Erweiterungssteckplatz 6 (optional)
6	Serieller Anschluss	20	PCIe2 x8-Erweiterungssteckplatz 7
7	NIC 2-Anschluss	21	PCIe2 x8-Erweiterungssteckplatz 8
8	Blindmodul für 10 Gb NIC-Adapter*	22	PCIe2 x16-Erweiterungssteckplatz 9
9	NIC 4-Anschluss	23	PCIe2 x8-Erweiterungssteckplatz 10
10	NIC 3-Anschluss	24	PCIe2 x16-Erweiterungssteckplatz 11
11	NIC 1-Anschluss	25	USB-Anschlüsse (2)
12	Monitoranschluss	26	iLO 3-Anschluss
13	Tastaturanschluss	27	T-10/T-15 Torx-Schraubendreher
14	Erweiterungssteckplatz 1 (optional)	—	—

*Anwendbar nur auf der NC375i SPI Platine

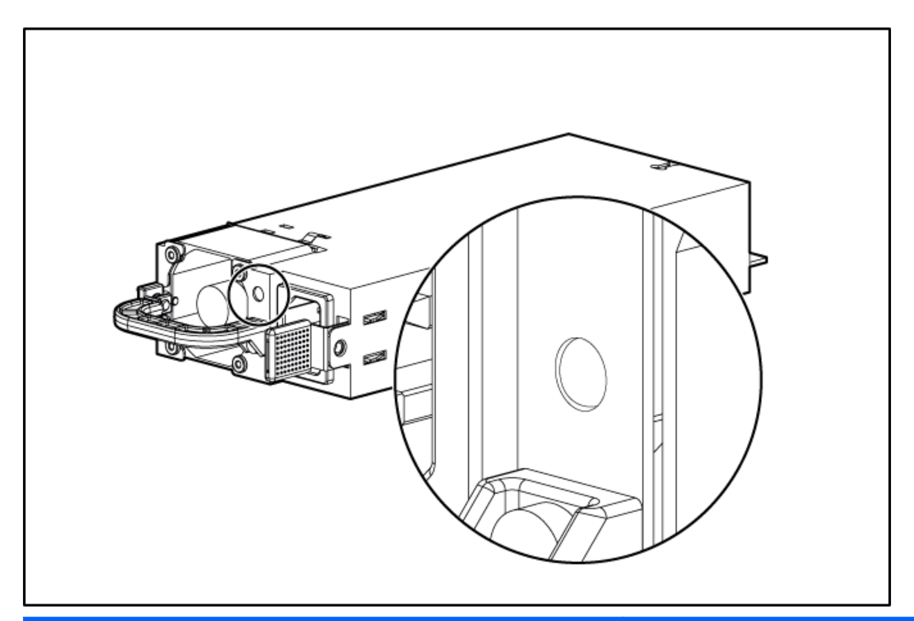
Eine optionale Konfiguration der Steckplätze 1-6 finden Sie unter „Komponenten des I/O-Erweiterungssteckplatzes“ (siehe „Komponenten der I/O-Erweiterungskarte“ auf Seite 11).

LEDs und Tasten auf der Rückseite



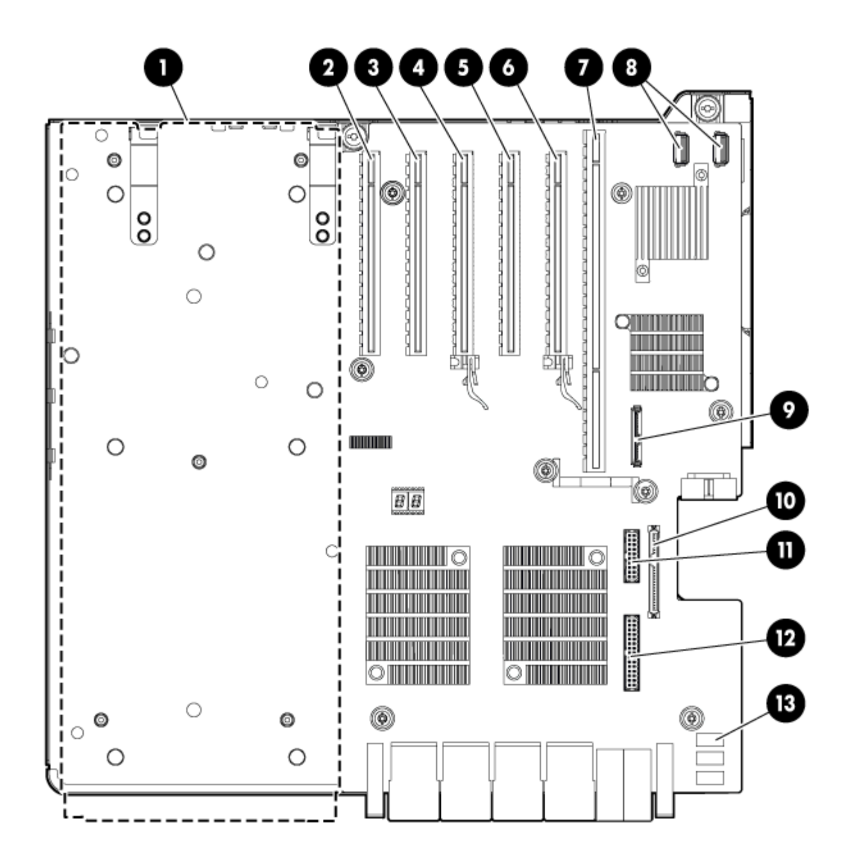
Element	Beschreibung	LED-Farbe	Zustand
1	iLO 3-NIC-Aktivitäts-LED	Grün	Ein oder blinkt: Netzwerkaktivität Aus: Keine Netzwerkaktivität
2	iLO 3-NIC-Verbindungs-LED	Grün	Ein: Verbindung zum Netzwerk Aus: Keine Verbindung zum Netzwerk
3	Aktivitäts-LED für NIC 2	Grün	Ein oder blinkt: Netzwerkaktivität Aus: Keine Netzwerkaktivität
4	NIC 2-Verbindungs-LED	Grün	Ein: Verbindung zum Netzwerk Aus: Keine Verbindung zum Netzwerk
5	Aktivitäts-LED für NIC 4	Grün	Ein oder blinkt: Netzwerkaktivität Aus: Keine Netzwerkaktivität
6	NIC 4-Verbindungs-LED	Grün	Ein: Verbindung zum Netzwerk Aus: Keine Verbindung zum Netzwerk
7	NIC 3-Verbindungs-LED	Grün	Ein: Verbindung zum Netzwerk Aus: Keine Verbindung zum Netzwerk
8	Aktivitäts-LED für NIC 3	Grün	Ein oder blinkt: Netzwerkaktivität Aus: Keine Netzwerkaktivität
9	NIC 1-Verbindungs-LED	Grün	Ein: Verbindung zum Netzwerk Aus: Keine Verbindung zum Netzwerk
10	Aktivitäts-LED für NIC 1	Grün	Ein oder blinkt: Netzwerkaktivität Aus: Keine Netzwerkaktivität

Netzteil-LED

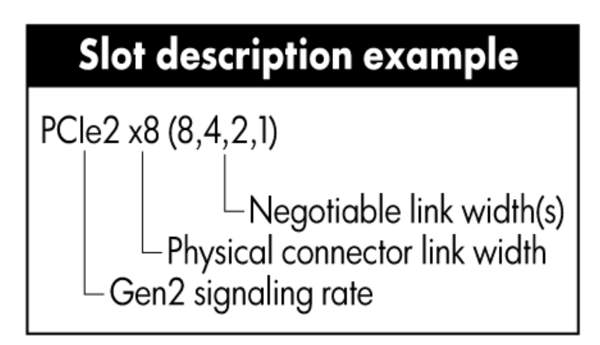


Betriebsanzeige	Zustand
Aus	Keine Stromzufuhr zu Netzteilgeräten.
Grün	Es liegt Strom an. Standby-Ausgabe ist eingeschaltet, Ausgabe ist deaktiviert.
Grün	Es liegt Strom an. Standby-Ausgabe ist eingeschaltet, Netzteil-Gleichstrom-Ausgabe ist eingeschaltet und OK.
Aus	Netzteilausfall (umfasst Überspannung und Übertemperatur).

Systemplatinenkomponenten



Element	Beschreibung
1	Anschlüsse der optionalen I/O-Erweiterungskarte: • PCI-X/PCI Express-I/O-Erweiterungskarte • PCI Express-I/O-Erweiterungskarte
2	Steckplatz 7 PCIe2 x8 (8, 4, 2, 1)
3	Steckplatz 8 PCIe2 x8 (8, 4, 2, 1)
4	Steckplatz 9 PCIe2 x16 (16, 8, 4, 2, 1)
5	Steckplatz 10 PCIe2 x8 (8, 4, 2, 1)
6	Steckplatz 11 PCIe2 x16 (16, 8, 4, 2, 1)
7	SPI-Kartenanschluss
8	Interne USB-Anschlüsse (2)
9	Anschluss für optisches Laufwerk
10	Solid State Drive (SSD)-Anschluss
11	Video/USB-Anschluss
12	Netzschalter-/UID-Anschluss
13	Systemwartungsschalter

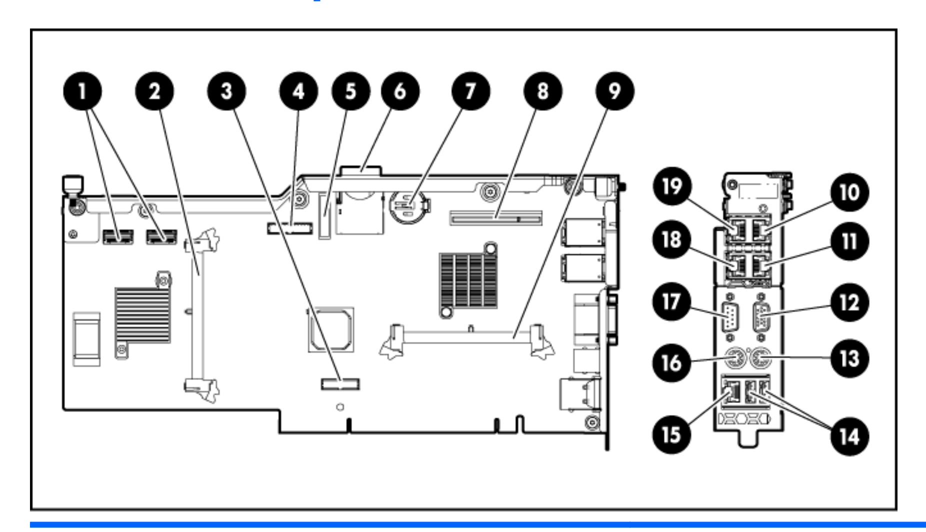


Systemwartungsschalter

Der Systemwartungsschalter (SW5) ist ein Schalter mit zehn Positionen, der zur Systemkonfiguration verwendet wird. Die Standardposition für alle zehn Positionen ist „Off“ (Aus).

Position	Beschreibung	Funktion
S1	iLO 3-Sicherheit	Aus = iLO 3-Sicherheit ist aktiviert. Ein = iLO 3-Sicherheit ist deaktiviert.
S2	Konfigurationssperre	Aus = Die Systemkonfiguration kann geändert werden. Ein = Die Systemkonfiguration ist gesperrt.
S3	Reserviert	Reserviert
S4	Reserviert	Reserviert
S5	Kennwortschutz-Übersteuerung	Aus = Keine Funktion. Ein = Löscht Einschalt-Kennwort und Administratorkennwort.
S6	Annullieren der Konfiguration	Aus = Normal. Ein = Löscht NVRAM.
S7	Reserviert	Reserviert
S8	Reserviert	Reserviert
S9	Reserviert	Reserviert
S10	Reserviert	Reserviert

SPI-Platinen-Komponenten

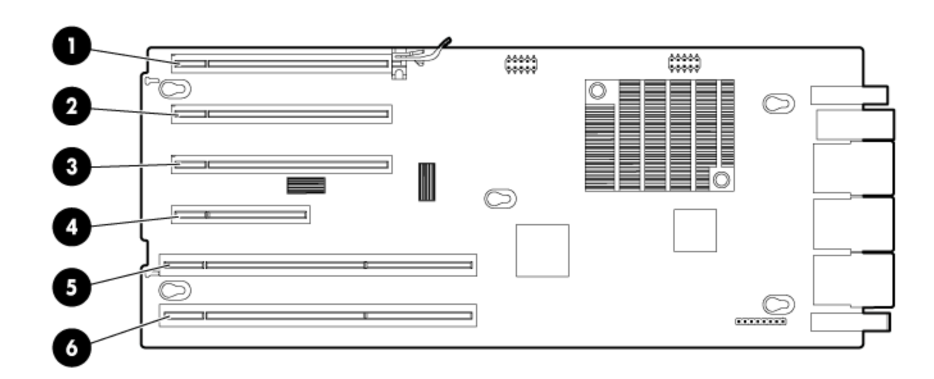


Element	Beschreibung
1	Mini-SAS-Anschlüsse (2)
2	SAS-Cache-Anschluss
3	TPM-Anschluss
4	Lüfterdatenanschluss
5	RMII-Anschluss
6	SD-Kartensteckplatz
7	Batterie
8	10 Gb NIC-Anschluss*
9	NIC-Cache-Anschluss*
10	NIC 3-Anschluss
11	NIC 1-Anschluss
12	Monitoranschluss
13	Tastaturanschluss
14	USB-Anschlüsse (2)
15	iLO 3-Anschluss
16	Mausanschluss
17	Serieller Anschluss
18	NIC 2-Anschluss
19	NIC 4-Anschluss

*Anwendbar nur auf der NC375i SPI Platine

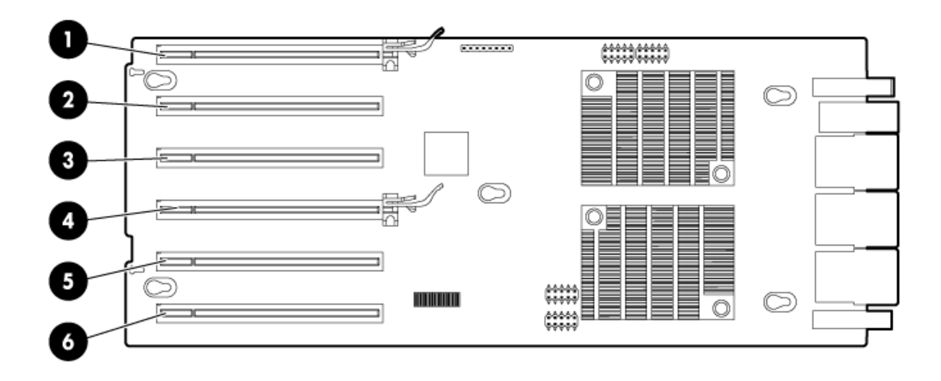
Komponenten der I/O-Erweiterungskarte

- PCI-X/PCI Express-I/O-Erweiterungskarte



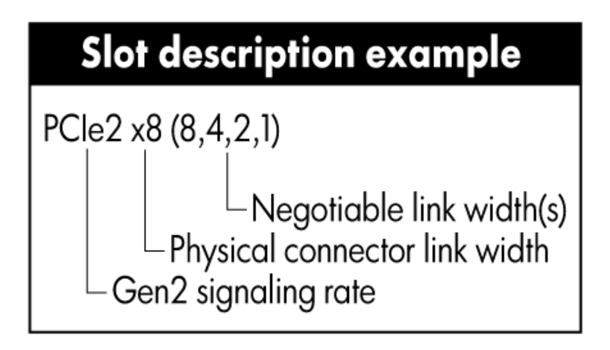
Element	Beschreibung
1	Steckplatz 6 PCIe2 x16 (16, 8, 4, 2, 1)
2	Steckplatz 5 PCIe2 x8 (8, 4, 2, 1)
3	Steckplatz 4 PCIe2 x8 (8, 4, 2, 1)
4	Steckplatz 3 PCIe2 x4 (4, 2, 1)
5	Steckplatz 2 PCI-X
6	Steckplatz 1 PCI-X

- PCI Express-I/O-Erweiterungskarte



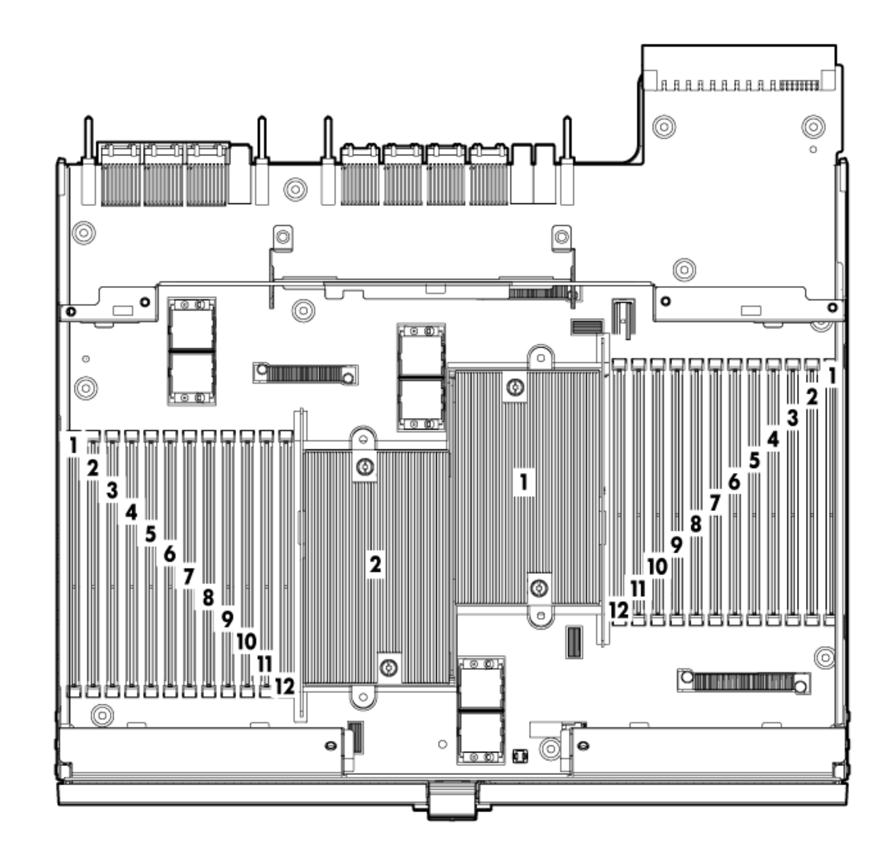
Element	Beschreibung
1	Steckplatz 6 PCIe2 x16 (16, 8, 4, 2, 1)
2	Steckplatz 5 PCIe2 x8 (8, 4, 2, 1)
3	Steckplatz 4 PCIe2 x8 (8, 4, 2, 1)

Element	Beschreibung
4	Steckplatz 3 PCIe2 x16 (16, 8, 4, 2, 1)
5	Steckplatz 2 PCIe2 x8 (8, 4, 2, 1)
6	Steckplatz 1 PCIe1 x8 (8, 4, 2, 1)

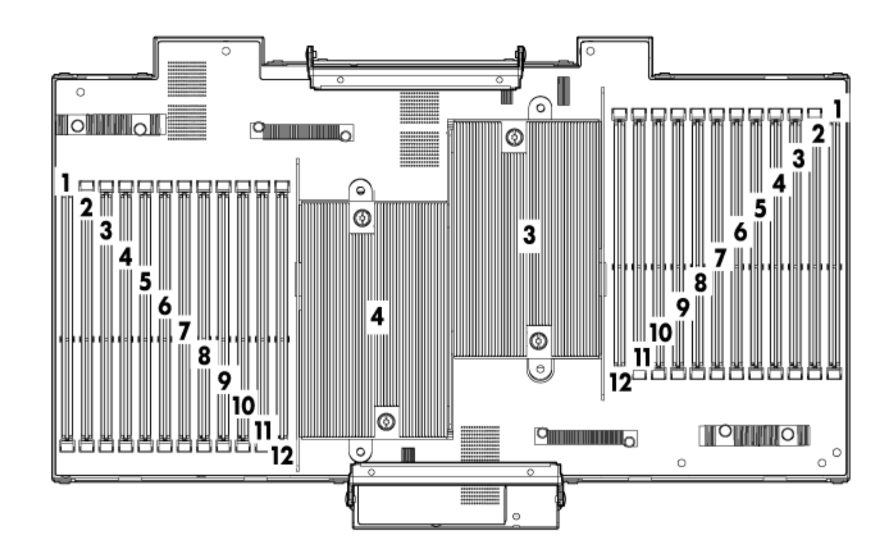


DIMM-Steckplatzpositionen

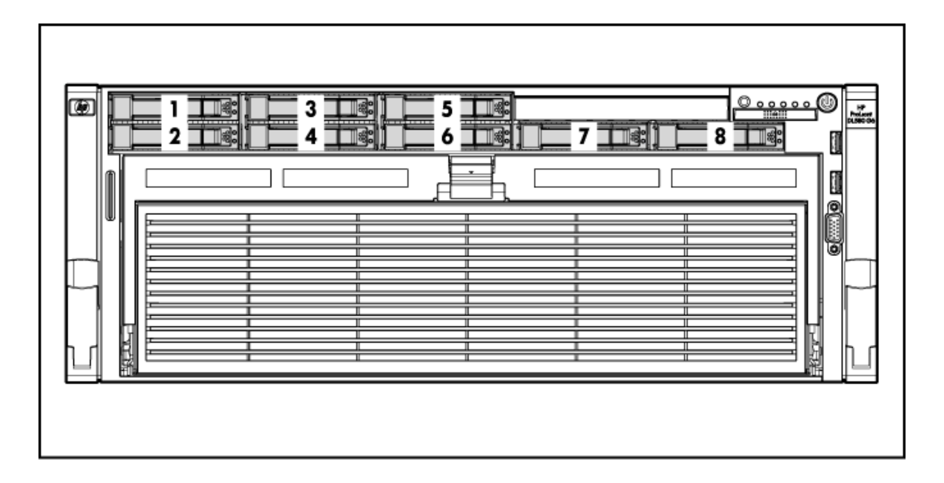
- Primäre Prozessorspeicherkarte



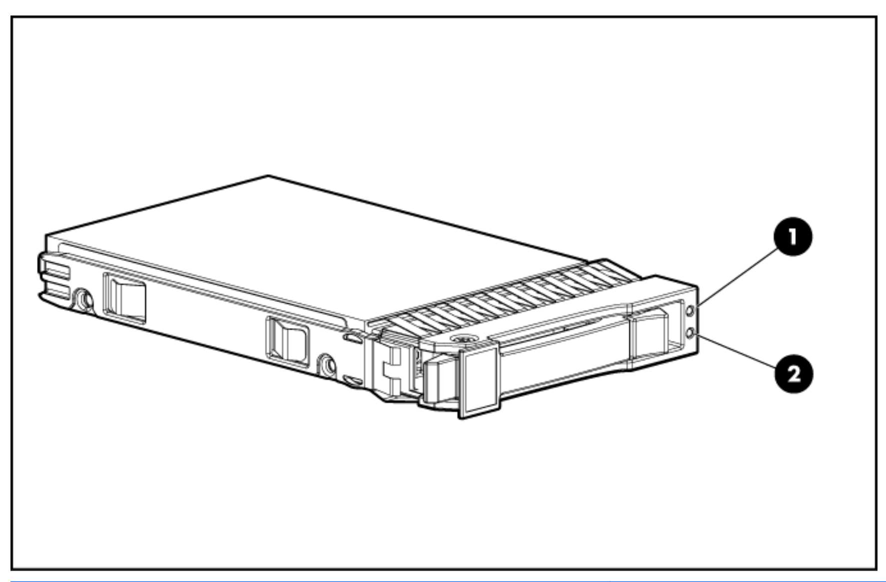
- Sekundäre Prozessorspeicherkarte



Gerätenummern



SAS-Festplattenlaufwerks-LEDs



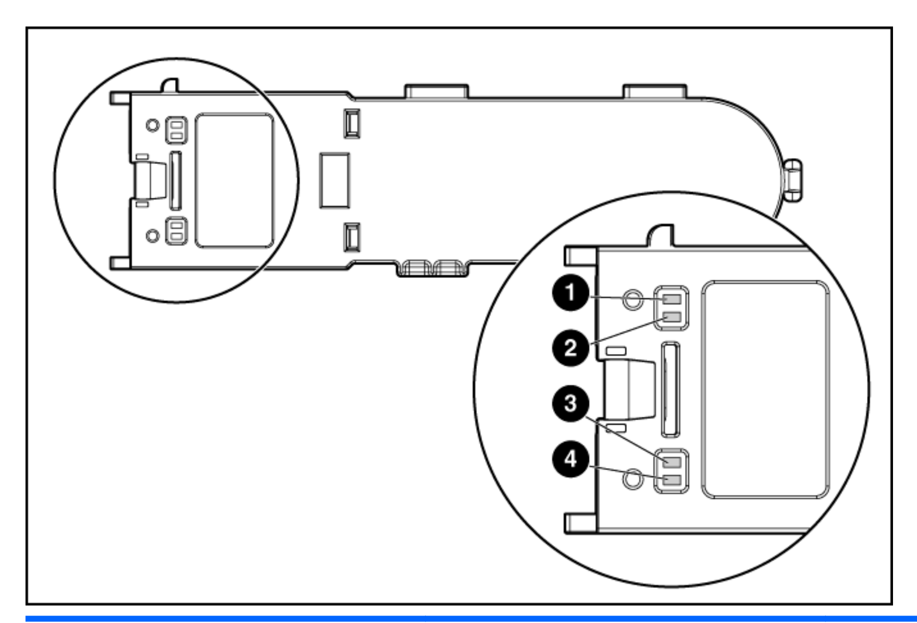
Element	Beschreibung
1	Fehler-/UID-LED (gelb/blau)
2	Online-LED (grün)

SAS-Festplatte, LED-Kombinationen

Online-/Aktivitäts-LED (grün)	Fehler-/UID-LED (gelb/blau)	Bedeutung
Ein, aus oder blinkt	Abwechselnd gelb und blau	Das Laufwerk ist ausgefallen, oder eine Warnung über einen bevorstehenden Ausfall dieses Laufwerks liegt vor; auf das Laufwerk erfolgt auch ein Zugriff von einer Managementanwendung.
Ein, aus oder blinkt	Leuchtet blau	Das Laufwerk funktioniert normal, und es erfolgt ein Zugriff von einer Managementanwendung.
Leuchtet	Blinkt regelmäßig gelb (1 Hz)	Warnung über einen bevorstehenden Ausfall dieses Laufwerks liegt vor. Ersetzen Sie das Laufwerk so schnell wie möglich.
Leuchtet	Aus	Das Laufwerk ist online, aber gegenwärtig inaktiv.

Online-/Aktivitäts-LED (grün)	Fehler-/UID-LED (gelb/blau)	Bedeutung
Blinkt regelmäßig (1 Hz)	Blinkt regelmäßig gelb (1 Hz)	**Das Laufwerk darf nicht entfernt werden. Wenn es entfernt wird, kann es zum Abbruch des laufenden Vorgangs und zu Datenverlust kommen.** Das Laufwerk ist Teil eines Arrays, für das eine Kapazitätserweiterung oder eine Migration der Stripe-Größe im Gange ist, aber es liegt eine Warnung über einen bevorstehenden Ausfall dieses Laufwerks vor. Um das Risiko eines Datenverlustes zu verringern, sollten Sie das Laufwerk erst ersetzen, wenn der Erweiterungs- bzw. Migrationsvorgang abgeschlossen ist.
Blinkt regelmäßig (1 Hz)	Aus	**Das Laufwerk darf nicht entfernt werden. Wenn es entfernt wird, kann es zum Abbruch des laufenden Vorgangs und zu Datenverlust kommen.** Das Laufwerk wird gerade wiederhergestellt oder ist Teil eines Arrays, für das eine Kapazitätserweiterung oder eine Stripe-Migration durchgeführt wird.
Blinkt unregelmäßig	Blinkt regelmäßig gelb (1 Hz)	Das Laufwerk ist aktiv, aber es liegt eine Warnung über einen bevorstehenden Ausfall dieses Laufwerks vor. Ersetzen Sie das Laufwerk so schnell wie möglich.
Blinkt unregelmäßig	Aus	Das Laufwerk ist aktiv und funktioniert normal.
Aus	Leuchtet gelb	Für dieses Laufwerk wurde ein kritischer Fehler erkannt, und der Controller hat das Laufwerk offline geschaltet. Ersetzen Sie das Laufwerk so schnell wie möglich.
Aus	Blinkt regelmäßig gelb (1 Hz)	Warnung über einen bevorstehenden Ausfall dieses Laufwerks liegt vor. Ersetzen Sie das Laufwerk so schnell wie möglich.
Aus	Aus	Das Laufwerk ist offline, ein Ersatzlaufwerk oder nicht als Teil eines Arrays konfiguriert.

Akku-Pack-LEDs



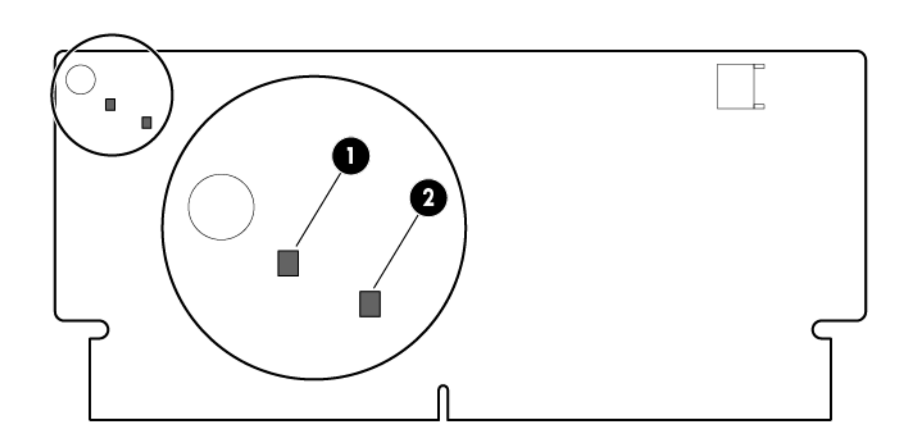
Element	Farbe	Beschreibung
1	Grün	Netz-LED. Diese LED leuchtet, wenn das System eingeschaltet ist und 12-V-Systemleistung zur Verfügung steht. Mit dieser Stromversorgung wird die Batterieladung aufrechterhalten und zusätzliche Leistung für den Cache-Mikrocontroller bereitgestellt.
2	Grün	LED für die Zusatzstromversorgung. Diese LED leuchtet, wenn eine Zusatzspannung von 3,3 V erkannt wird. Die Zusatzspannung sorgt dafür, dass die BBWC-Daten beibehalten werden können, und steht jederzeit zur Verfügung, wenn die Netzkabel des Systems an eine Stromversorgung angeschlossen werden.
3	Gelb	LED für den Akkuzustand. Weitere Informationen zur Interpretation der Leuchtmuster dieser LED finden Sie in der nachstehenden Tabelle.
4	Grün	LED für den BBWC-Status. Weitere Informationen zur Interpretation der Leuchtmuster dieser LED finden Sie in der nachstehenden Tabelle.

LED3-Muster	LED4-Muster	Bedeutung
Aus	Blinkt (2 Hz)	Das System ist ausgeschaltet, und der Cache enthält noch Daten, die noch nicht auf die Laufwerke geschrieben wurden. Schalten Sie das System so bald wie möglich erneut ein, um einen Verlust von Daten zu vermeiden. Wenn eine 3,3 V-Zusatzstromversorgung verfügbar ist, was an der LED 2 zu erkennen ist, bleiben die Daten länger erhalten. Bei fehlendem Zusatzstrom bleiben die Daten nur durch Akkustrom erhalten. Bei voll aufgeladenem Akku können die Daten mindestens zwei Tage lang erhalten bleiben. Die Nutzungsdauer des Akkus richtet sich auch nach der Größe des Cache-Moduls. Weitere Informationen finden Sie in den QuickSpecs zum Controller auf der HP Website (http://www.hp.com).
Aus	Zwei Blinksignale, dann Pause	Der Cache-Mikrocontroller wartet auf die Verbindung zum Host-Controller.
Aus	Blinkt (1 Hz)	Der Ladezustand des Akku-Packs ist unter die Mindestladungsstufe gefallen; der Akku-Pack wird aufgeladen. Alle Funktionen, für die der Akku benötigt wird (z. B. Schreib-Cache, Kapazitätserweiterung, Umstellung der Stripe-Größe, Umstellung der RAID-Ebene), werden vorübergehend deaktiviert, bis der Akku wieder vollständig geladen ist. Der Ladevorgang nimmt zwischen 15 Minuten und 2 Stunden in Anspruch, abhängig vom ursprünglichen Ladezustand des Akkus.
Aus	Leuchtet	Der Akku-Pack ist vollständig geladen, und im Cache sind gepostete Schreibdaten gespeichert.
Aus	Aus	Der Akku-Pack ist vollständig geladen, und im Cache befinden sich keine geposteten Schreibdaten.
Blinkt (1 Hz)	Blinkt (1 Hz)	Ein Leuchtmuster, bei dem die grüne und die gelbe LED abwechselnd blinken, weist darauf hin, dass der Cache-Mikrocontroller aus dem Boot-Lader heraus ausgeführt wird und neuen Flash-Code vom Host-Controller erhält.

LED3-Muster	LED4-Muster	Bedeutung
Leuchtet	—	Es gibt einen Kurzschluss zwischen den Anschlüssen des Akkus oder im Akku-Pack. Alle BBWC-Funktionen sind deaktiviert, bis der Akku-Pack ausgetauscht wird. Die Nutzungsdauer eines Akku-Packs liegt in der Regel bei mehr als drei Jahren.
Blinkt (1 Hz)	—	Es gibt eine Unterbrechung im Stromkreis zwischen den Anschlüssen des Akkus oder innerhalb des Akku-Packs. Alle BBWC-Funktionen sind deaktiviert, bis der Akku-Pack ausgetauscht wird. Die Nutzungsdauer eines Akku-Packs liegt in der Regel bei mehr als drei Jahren.

LEDs des FBWC-Moduls

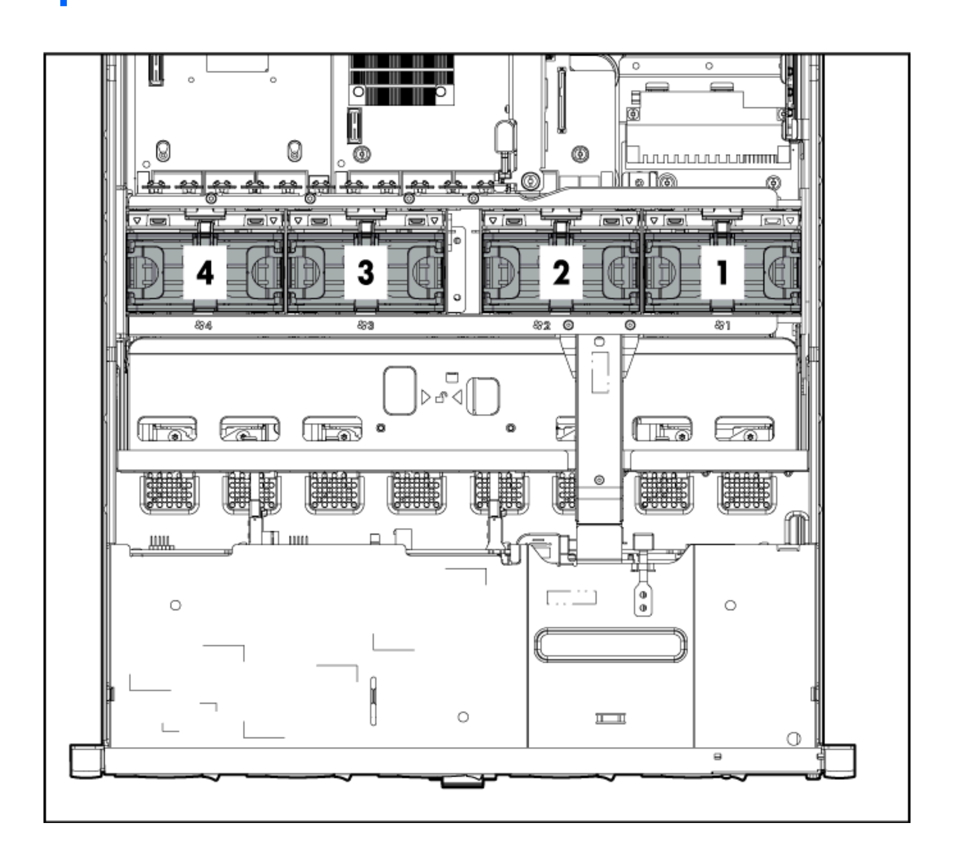
Das FBWC-Modul besitzt zwei einfarbige LEDs (grün und gelb). Die LEDs werden auf der Rückseite des Cache-Moduls dupliziert, um die Ansicht des Status zu erleichtern.



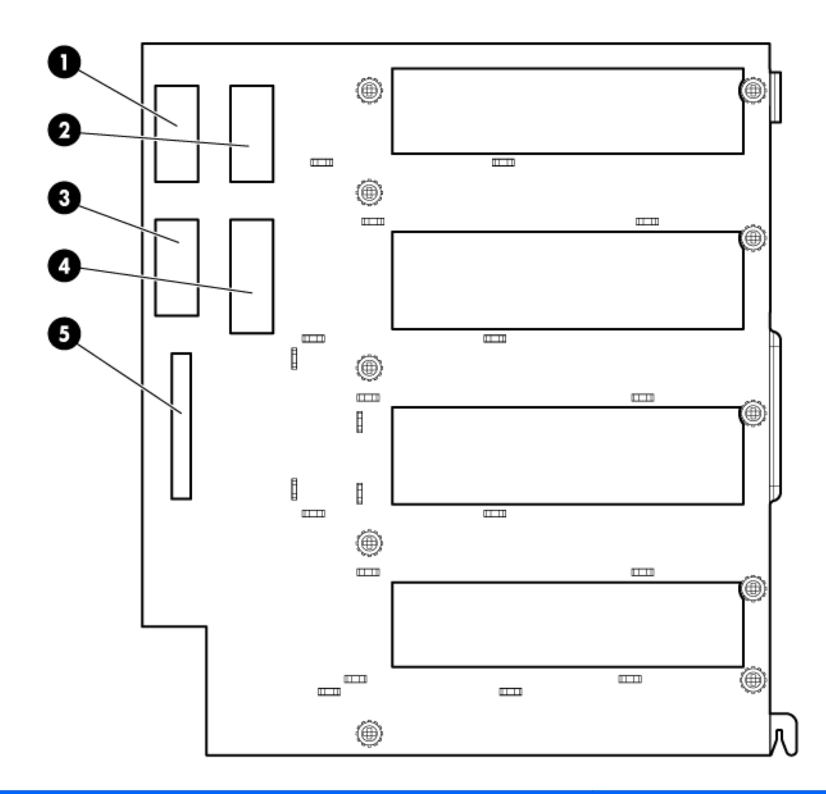
1 Grüne LED	2 Gelbe LED	Bedeutung
Aus	Leuchtet	Eine Sicherung ist im Gange.
Blinkt (1 Hz)	Leuchtet	Eine Wiederherstellung ist im Gange.
Blinkt (1 Hz)	Aus	Der Kondensator-Pack wird aufgeladen.
Leuchtet	Aus	Der Kondensator-Pack wurde fertig aufgeladen.
Blinkt (2 Hz) Abwechselnd mit gelber LED	Blinkt (2 Hz) Abwechselnd mit grüner LED	Es liegt eine der folgenden Bedingungen vor: • Es ist eine Zeitüberschreitung des Aufladevorgangs aufgetreten. • Der Kondensator-Pack ist nicht angeschlossen.

1 Grüne LED	2 Gelbe LED	Bedeutung
Leuchtet	Leuchtet	Das Flash-Code-Image wurde nicht geladen.
Aus	Aus	Der Flash-Code ist beschädigt.

Lüfterpositionen



Komponenten der Netzteil-Backplane



Element	Beschreibung
1	Grafikkarten-Netzanschluss
2	Grafikkarten-Netzanschluss
3	Grafikkarten-Netzanschluss
4	SAS-Backplane-Netzanschluss
5	Lüfter-Netzanschluss

2 Betrieb

Einschalten des Servers

Zum Einschalten des Servers drücken Sie den Netz-/Standbyschalter.

Herunterfahren des Servers

VORSICHT! Um Verletzungen, elektrische Schläge oder eine Beschädigung des Geräts zu vermeiden, müssen Sie das Netzkabel ziehen, damit der Server von der Stromversorgung getrennt ist. Mit dem Netz-/Standbyschalter an der Vorderseite wird die Stromversorgung nicht vollständig unterbrochen. Bis das Netzkabel gezogen wird, bleiben einige interne Schaltungen sowie eine Mindeststromversorgung aktiv.

HINWEIS: Für die Installation eines Hot-Plug-Geräts braucht der Server nicht ausgeschaltet zu werden.

1. Erstellen Sie eine Sicherungskopie der Serverdaten.
2. Fahren Sie das Betriebssystem wie in der Betriebssystemdokumentation beschrieben herunter.

   HINWEIS: Lassen Sie den nächsten Schritt aus, wenn das Betriebssystem den Server automatisch in den Standby-Modus schaltet.

3. Drücken Sie den Netz-/Standby-Schalter, um den Server in den Standby-Modus zu schalten. Wenn der Server den Standby-Modus aktiviert, leuchtet die Netz-LED des Systems gelb.

   HINWEIS: Bei Drücken des Geräteidentifikationsschalters leuchten die blauen LEDs des Geräteidentifikationsschalters an der Vorder- und Rückseite. In einer Rack-Umgebung lässt sich ein Server mit dieser Funktion leichter identifizieren, wenn Sie sich zwischen der Vorder- und Rückseite des Racks hin- und herbewegen.

4. Ziehen Sie die Netzkabel.

Das System ist nun von der Stromversorgung getrennt.

Herausziehen des Servers aus dem Rack

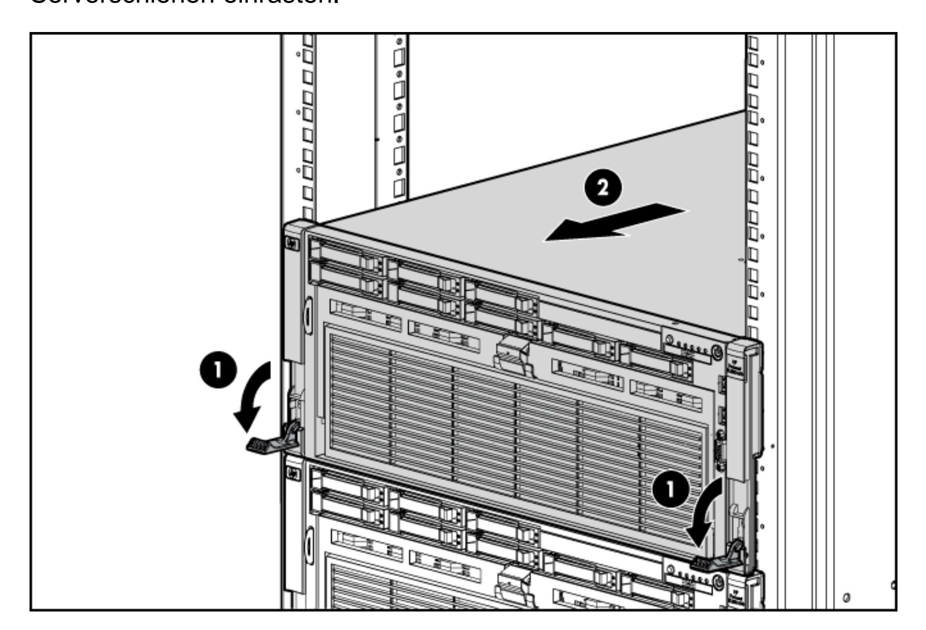
VORSICHT! Um Verletzungen und die Beschädigung von Geräten zu vermeiden, müssen Sie vor dem Herausziehen einer Komponente unbedingt prüfen, dass das Rack sicher steht.

VORSICHT! Beim Drücken der Freigaberiegel der Serverschienen und Hineinschieben des Servers in das Rack ist Vorsicht geboten. Es besteht Verletzungsgefahr, da die Finger in den Gleitschienen einklemmt werden könnten.

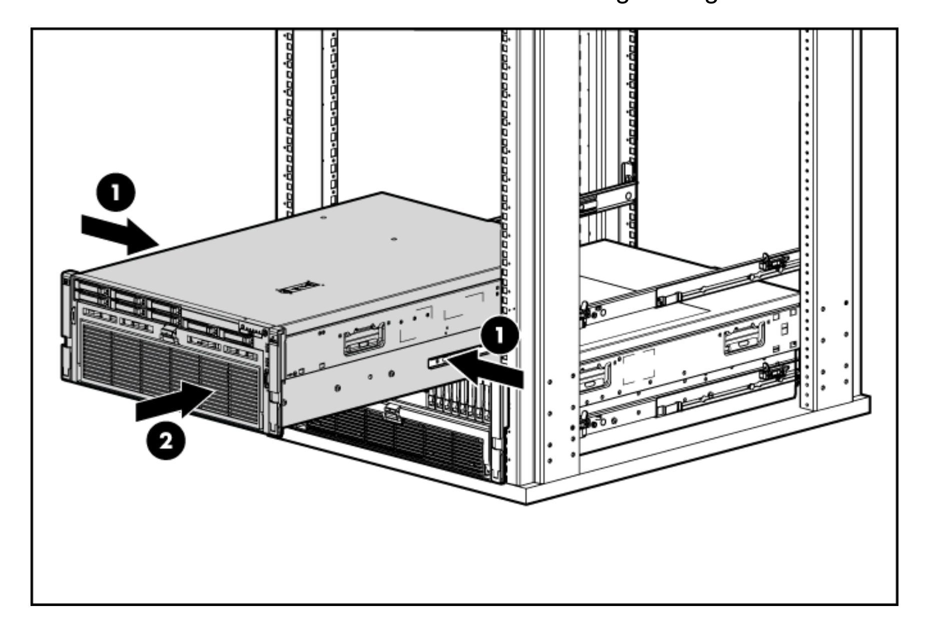
So ziehen Sie den Server aus dem Rack:

1. Drücken Sie die Schnellspannhebel an beiden Seiten des Servers nach unten, um den Server im Rack freizugeben.

2. Ziehen Sie den Server auf den Rack-Schienen heraus, bis die Freigaberiegel der Serverschienen einrasten.



3. Schieben Sie den Server nach Vornahme der Installation oder des Wartungsverfahrens wieder in das Rack hinein. Drücken Sie dazu auf die Freigaberiegel der Serverschienen.



Entfernen der Zugangsabdeckung

⚠ **VORSICHT!** Um die Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen zu vermeiden, lassen Sie die Laufwerke und internen Systemkomponenten abkühlen, bevor Sie sie berühren.

⚠ **ACHTUNG:** Betreiben Sie den Server nicht über längere Zeit mit geöffneter oder entfernter Zugangsabdeckung. Die reduzierte Kühlung durch die veränderte Luftzirkulation könnte zu thermischen Schäden an Komponenten führen.

So entfernen Sie die Komponente:

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe „Herunterfahren des Servers“ auf Seite 21).
2. Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus (siehe „Herausziehen des Servers aus dem Rack“ auf Seite 21).
3. Öffnen Sie den Verschlussriegel, schieben Sie die Gehäuseabdeckung zur Rückseite des Gehäuses und entfernen Sie die Gehäuseabdeckung.

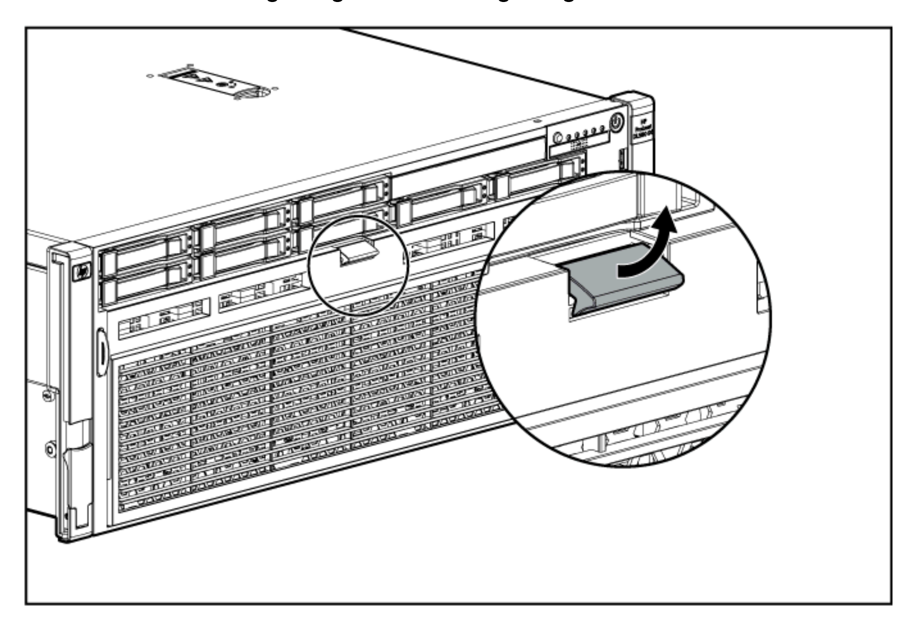
   Wenn die Verriegelung gesperrt ist, können Sie sie mit einem T-15 Torx-Schraubendreher entriegeln.

Anbringen der Gehäuseabdeckung

1. Platzieren Sie die Zugangsabdeckung oben auf dem Server.
2. Schieben Sie die Zugangsabdeckung nach vorne, bis sie hörbar einrastet.

Entfernen der Prozessorspeicher-Schublade

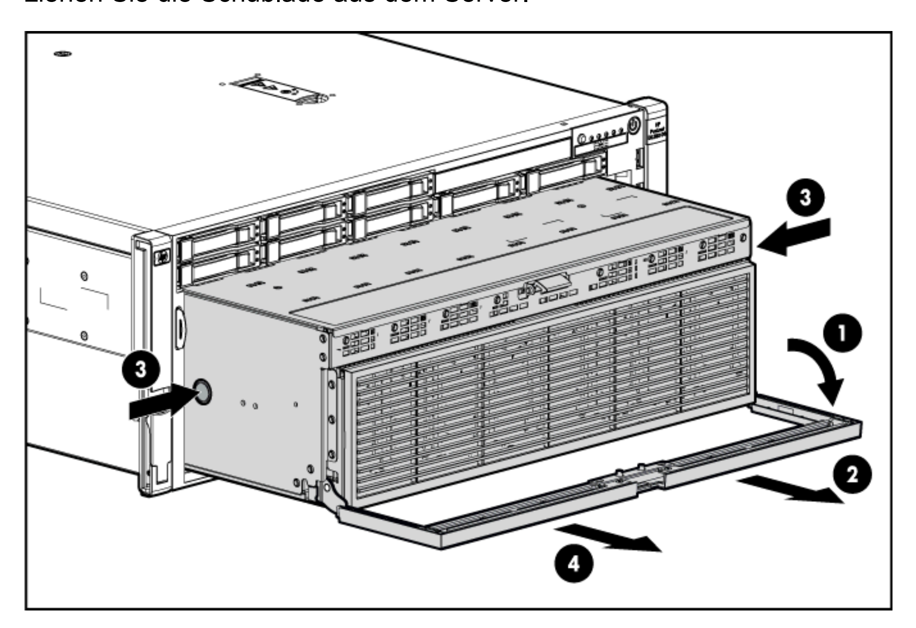
1. Fahren Sie den Server herunter (siehe „Herunterfahren des Servers“ auf Seite 21).
2. Entfernen Sie die Versandschrauben der Prozessorspeicher-Schublade, sofern installiert. Bewahren Sie die Schrauben zur zukünftigen Verwendung auf.
3. Lösen Sie die Verriegelungen am Entriegelungshebel.



4. Senken Sie den Griff ab, und ziehen Sie die Prozessorspeicher-Schublade aus dem Server, bis die Entriegelungen einrasten.

⚠ **VORSICHT!** Die Prozessorspeicher-Schublade wiegt mehr als 11,3 kg. Beim Entfernen und beim erneuten Einsetzen der Prozessorspeicher-Schublade ist Vorsicht geboten.

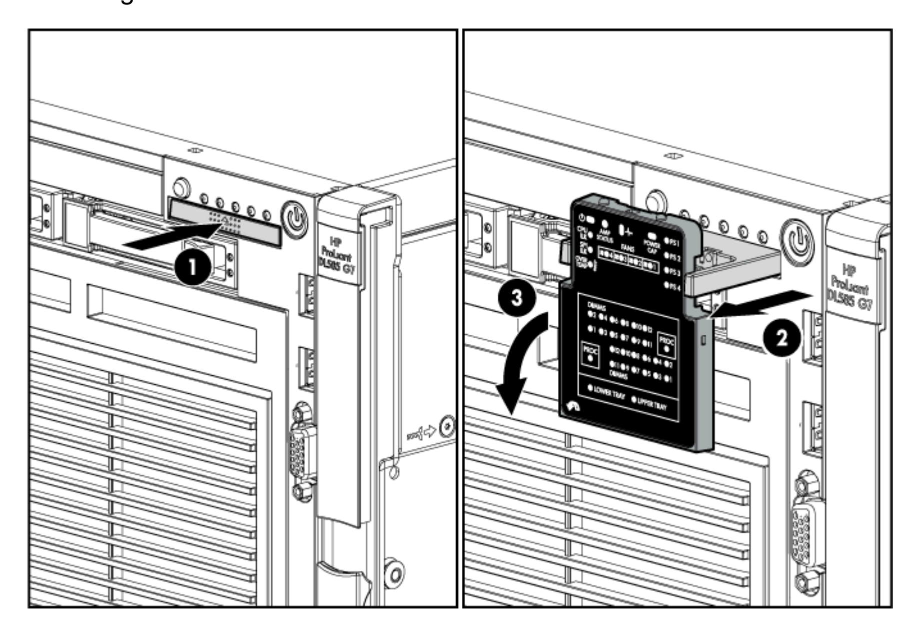
5. Während Sie das Prozessorspeichermodul festhalten, drücken Sie die Entriegelungsknöpfe, und ziehen Sie die Schublade aus dem Server.



Zugreifen auf das Systems Insight Display

So greifen Sie auf das Systems Insight Display zu:

1. Drücken Sie gegen das Fach, um es zu entriegeln.
2. Nachdem das Display vollständig ausgefahren wurde, klappen Sie es nach unten, um die LEDs anzuzeigen.



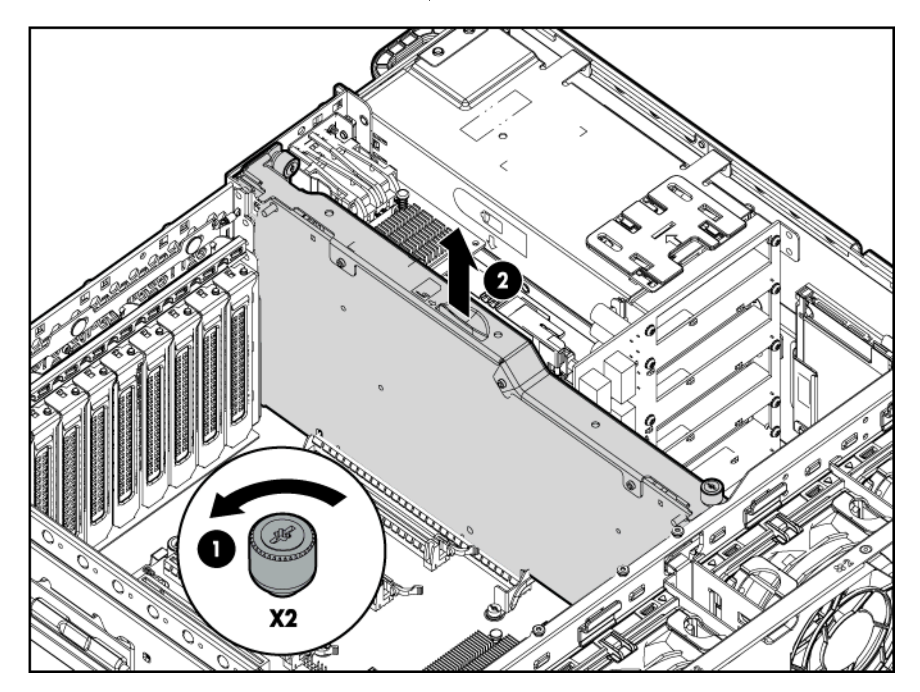
Entfernen der SPI-Karte

So entfernen Sie die Komponente:

1. Schalten Sie den Server aus.
2. Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus (siehe „Herausziehen des Servers aus dem Rack“ auf Seite 21).
3. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe „Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 22).
4. Trennen Sie alle Kabel von der SPI-Karte.

HINWEIS: Wenn Sie die SPI-Platine ersetzen oder das NVRAM löschen, müssen Sie die Seriennummer des Servers im RBSU neu eingeben (siehe „Erneutes Eingeben der Seriennummer und Produkt-ID des Servers“ auf Seite 77).

5. Drücken Sie die Hebel nach oben, und heben Sie die SPI-Karte aus dem Server.



6. Entfernen Sie alle Komponenten von der ausgefallenen SPI-Karte.

Um die Komponente wieder anzubringen, führen Sie das Verfahren in umgekehrter Reihenfolge aus.

3 Setup

Optionale Installationsservices

Die HP Care Pack Services für einen reibungslosen Serverbetrieb werden von erfahrenen, zertifizierten Technikern durchgeführt und beinhalten Support-Pakete, die speziell auf HP ProLiant Systeme zugeschnitten sind. In HP Care Packs können Sie Hardware- und Software-Support in einem einzigen Paket beziehen. Für unterschiedliche Anforderungen sind verschiedene Service LevelOptionen verfügbar.

HP Care Pack Services bieten aktualisierte Service Levels, mit denen die Standard-Produktgarantie um sofort erhältliche und einfach anwendbare Support-Pakete zur Optimierung Ihrer Server-Investition erweitert werden kann. Für Care Pack Services gibt es unter anderem folgende Optionen:

- Hardware-Support
  - Call-to-Repair-Service innerhalb 6 Stunden
  - Innerhalb 4 Stunden am selben Tag, 24 x 7
  - Innerhalb 4 Stunden am selben Arbeitstag
- Software-Support
  - Microsoft®
  - Linux
  - HP ProLiant Essentials (HP SIM und RDP)
  - VMware
- Integrierter Hardware- und Software-Support
  - Critical Service
  - Proactive 24
  - Support Plus
  - Support Plus 24
- Inbetriebnahme- und Implementierungs-Services für Hardware und Software

Weitere Informationen zu HP Care Pack Services finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/services/carepack).

Informationsquellen zur Rack-Konfiguration

Das Rack-Ressource-Kit wird mit allen HP Racks und Compaq Racks der Serien 9000, 10000 und H9 ausgeliefert. Informationen über den Inhalt der einzelnen Kits können Sie der Dokumentation zum Rack-Ressourcen-Kit entnehmen.

Optimale Betriebsumgebung

Wählen Sie für die Installation des Servers einen Aufstellungsort aus, der den in diesem Abschnitt beschriebenen Anforderungen entspricht.

Erforderliche Luftzirkulation und Mindestabstände

Um den Zugang zum Server zu ermöglichen und um eine ausreichende Belüftung sicherzustellen, müssen Sie bei der Wahl des Aufstellungsortes für ein Rack folgende Abstände berücksichtigen:

- Vor dem Rack ist ein Freiraum von mindestens 63,5 cm erforderlich.
- Hinter dem Rack ist ein Freiraum von mindestens 76,2 cm erforderlich.
- Auf der Rack-Rückseite muss der Abstand zur Rückseite eines anderen Racks bzw. einer anderen Rack-Reihe mindestens 121,9 cm betragen.

HP Server nehmen durch die vordere Tür kühle Luft auf und geben die warme Luft durch die hintere Tür wieder ab. Beide Seiten des Racks müssen daher genügend Lüftungsschlitze aufweisen, damit die Raumluft angesaugt werden und die warme Luft wieder austreten kann.

⚠ **ACHTUNG:** Um eine unzureichende Kühlung und Schäden an den Geräten zu vermeiden, dürfen die Lüftungsschlitze nicht blockiert werden.

Wenn das Rack nicht in der gesamten Höhe mit Komponenten belegt ist, stören offene Einbausteckplätze die Luftzirkulation im Rack. Decken Sie leere Einbausteckplätze daher immer mit Blenden oder Blindmodulen ab.

⚠ **ACHTUNG:** Leere Einbausteckplätze im Rack müssen immer mit Blenden oder Blindmodulen abgedeckt werden. Dadurch ist eine ausreichende Luftzirkulation gewährleistet. Andernfalls werden die Geräte nicht mehr ausreichend gekühlt, was zu einer Beschädigung durch Überhitzung führen kann.

Racks der Serien 9000 und 10000 verfügen über geeignete Lüftungsschlitze in den vorderen und hinteren Türen (64 Prozent der Oberfläche), um die Server ausreichend zu kühlen.

⚠ **ACHTUNG:** Bei Verwendung eines Compaq Racks der Serie 7000 müssen Sie ein High Airflow Rack Door Insert [Teilenummer 327281-B21 (42U) und Teilenummer 157847-B21 (22U)] einbauen, damit für eine ausreichende Luftzirkulation von vorn nach hinten und für Kühlung gesorgt ist.

⚠ **ACHTUNG:** Wenn das Rack eines Fremdherstellers verwendet wird, müssen die folgenden zusätzlichen Anforderungen beachtet werden, um eine ordnungsgemäße Luftzirkulation zu gewährleisten und Beschädigungen der Geräte zu vermeiden:

Türen auf der Vorder- und Rückseite: Wenn an der Vorder- und Rückseite des 42U-Racks Türen angebracht sind, müssen diese über gleichmäßig von oben nach unten verteilte Lüftungslöcher verfügen, die eine Gesamtfläche von 5.350 cm2 (830 Quadratzoll) ausmachen, um eine ausreichende Luftzirkulation zu gewährleisten (dies entspricht den erforderlichen 64 % der Gesamtfläche).

Rack-Seiten: Zwischen den installierten Rack-Komponenten und den seitlichen Rack-Abdeckungen muss der Abstand mindestens 7 cm betragen.

Temperaturanforderungen

Zur Gewährleistung eines gefahrlosen und zuverlässigen Betriebs der Geräte sollte das System in einer gut belüfteten, klimatisierten Umgebung installiert oder aufgestellt werden.

Die empfohlene maximale Betriebstemperatur (TMRA) für die meisten Serverprodukte liegt bei 35 °C. Die Temperatur des Raums, in dem das Rack aufgestellt wird, darf daher 35 °C nicht überschreiten.

ACHTUNG: So vermeiden Sie die Gefahr der Beschädigung von Geräten bei der Installation von Optionen von Fremdherstellern:

Durch die Verwendung von Zusatzgeräten darf weder die Luftzirkulation in der Nähe des Servers beeinträchtigt werden, noch darf die Rack-Innentemperatur über die erlaubten Maximalwerte ansteigen.

Die TMRA des Herstellers darf nicht überschritten werden.

Anforderungen an die Stromversorgung

Bei der Installation dieses Geräts müssen die national gültigen Vorschriften und Normen eingehalten werden. Eventuell sind besondere Bestimmungen für Datenverarbeitungsgeräte zu beachten. Die Geräte sind für den Einsatz in Installationen gedacht, die den Anforderungen der NFPA 70, Ausgabe 1999 (National Electric Code) und der NFPA-75, 1992 (Protection of Electronic Computer/Data Processing Equipment) entsprechen. Die Anschlusswerte von Optionen befinden sich auf dem Typenschild des jeweiligen Produkts oder in der mitgelieferten Dokumentation.

VORSICHT! Um Brandgefahr sowie Sach- oder Personenschäden zu vermeiden, darf der elektrische Hauptstromkreis, über den die Stromversorgung des Racks erfolgt, keinesfalls überlastet werden. Erkundigen Sie sich bei der zuständigen Behörde oder Person nach der maximalen Belastbarkeit des Anschlusses.

ACHTUNG: Verwenden Sie eine unterbrechungsfreie Stromversorgung, um den Server vor Stromschwankungen und vorübergehenden Unterbrechungen zu schützen. Dieses Gerät schützt die Hardware vor Schäden, die durch Überspannungen und Spannungsspitzen verursacht werden, und hält den Systembetrieb auch während eines kurzzeitigen Stromausfalls aufrecht.

Bei der Installation mehrerer Server müssen unter Umständen zusätzliche Verteiler eingesetzt werden, um die Stromversorgung aller Geräte zu gewährleisten. Halten Sie sich an folgende Richtlinien:

- Verteilen Sie die Leistungsbelastung durch den Server gleichmäßig auf die verfügbaren Stromkreise.
- Die gesamte Netzstromaufnahme des Systems darf 80 % des Maximalwertes für die betreffende Leitung nicht überschreiten.
- Verwenden Sie für dieses Gerät keine handelsüblichen Stromverteilerkabel.
- Schließen Sie den Server an eine separate Steckdose an.

Erforderliche elektrische Erdung

Um einen einwandfreien Betrieb und die Sicherheit gewährleisten zu können, muss der Server ordnungsgemäß geerdet werden. Bei Betrieb in den USA: Installieren Sie die Geräte gemäß NFPA 70, 1999, Artikel 250. Beachten Sie außerdem die einschlägigen örtlichen und regionalen Bauvorschriften. Bei Betrieb in Kanada: Installieren Sie die Geräte gemäß Canadian Standards Association, CSA C22.1, Canadian Electrical Code. In allen anderen Ländern muss die Installation gemäß der regionalen oder nationalen Vorschriften für elektrische Verkabelung, wie z. B. diejenigen der International Electrotechnical Commission (IEC) Code 364, Abschnitte 1 bis 7 erfolgen. Weiterhin müssen sämtliche bei der Installation verwendeten Verteiler einschließlich Verzweigungsleitungen, Steckdosen usw. eine normgerechte oder zertifizierte Erdung besitzen.

Aufgrund der hohen Erdableitströme beim Anschließen mehrerer Server an dieselbe Stromquelle wird von HP der Einsatz eines Stromverteilers (PDU) empfohlen, der entweder fest mit dem

Stromkreis des Gebäudes verbunden sein oder über ein fest montiertes Kabel mit einem Stecker verfügen muss, das dem Industriestandard entspricht. Hier kommen NEMA-Schnappstecker oder Stecker, die dem Standard IEC 60309 entsprechen, in Frage. Von der Verwendung handelsüblicher Stromverteilerkabel für den Server wird abgeraten.

Rack-Vorsichtsmaßnahmen

⚠ **VORSICHT!** Beachten Sie die folgenden Hinweise, um Verletzungen oder eine Beschädigung der Geräte zu vermeiden:

Alle Nivellierungsfüße müssen Bodenkontakt haben.

Das Gesamtgewicht des Racks muss auf den Nivellierungsfüßen lasten.

Bei der Installation eines einzelnen Racks müssen die Stützfüße am Rack angebracht sein.

Bei Installationen mit mehreren Racks müssen die Racks miteinander verbunden sein.

Ziehen Sie nur jeweils eine Komponente gleichzeitig heraus. Das Rack kann aus dem Gleichgewicht geraten, wenn mehr als eine Komponente herausgezogen wird.

⚠ **VORSICHT!** Beachten Sie die folgenden Hinweise, um Verletzungen oder Beschädigungen der Geräte beim Abladen eines Racks zu vermeiden:

Das Rack muss von mindestens zwei Personen von der Palette abgeladen werden. Ein unbestücktes 42U-Rack hat ein Gewicht von bis zu 115 kg und kann über 2,1 m hoch sein. Wenn dieses Rack auf den Transportrollen bewegt wird, steht es unter Umständen nicht mehr sicher.

Stellen Sie sich niemals vor das Rack, wenn Sie es über eine Rampe von der Palette herunterrollen. Halten Sie das Rack immer an beiden Seiten fest.

Identifizieren des Inhalts des Server-Versandkartons

Packen Sie den Versandkarton des Servers aus, und suchen Sie nach den erforderlichen Materialien und der Dokumentation für die Installation des Servers. Alles für die Installation des Servers im Rack erforderliche Zubehör wird mit dem Rack oder dem Server geliefert.

Zum Inhalt des Versandkartons des Servers gehören:

- Server
- Netzkabel
- Hardware-Dokumentation, Documentation CD und Softwareprodukte
- Zubehör für die Rack-Montage

Zusätzlich zu dem gelieferten Zubehör benötigen Sie möglicherweise Folgendes:

- Betriebssystem oder Anwendungssoftware
- Hardwareoptionen

Installieren der Hardwareoptionen

Installieren Sie Hardwareoptionen vor dem Initialisieren des Servers. Informationen zur Installation von Optionen finden Sie in der Dokumentation zu den Optionen. Serverspezifische Informationen finden Sie unter „Installation der Hardwareoptionen“ (siehe „Installation der Hardwareoptionen“ auf Seite 31).

Einbauen des Servers im Rack

Hinweise zur Installation des Servers im Rack finden Sie in den Installationsanleitungen, die dem Rack-Kit beiliegen.

Einschalten und Konfigurieren des Servers

Zum Einschalten des Servers drücken Sie den Netz-/Standbyschalter.

Während des Hochfahrens des Servers werden RBSU und das ORCA Utility automatisch konfiguriert, um den Server auf die Installation des Betriebssystems vorzubreiten.

So konfigurieren Sie diese Utilities manuell:

- Drücken Sie die Taste **F8**, wenn Sie während der Initialisierung des Array-Controllers aufgefordert werden, den Array-Controller mit ORCA zu konfigurieren.
- Drücken Sie die Taste **F9**, wenn Sie während des Bootvorgangs aufgefordert werden, die Servereinstellungen mit RBSU zu ändern. Das System wird standardmäßig für die englische Sprache eingerichtet.

Weitere Informationen über die automatische Konfiguration finden Sie im *HPROM-Based Setup Utility Benutzerhandbuch* auf der Documentation CD.

Installieren des Betriebssystems

Damit der Server ordnungsgemäß funktioniert, muss er über eines der unterstützten Betriebssysteme verfügen. Die aktuellsten Informationen zu unterstützten Betriebssystemen finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/supportos).

Ein Betriebssystem kann auf zwei Arten auf dem Server installiert werden:

- SmartStart gestützte Installation: Legen Sie die SmartStart CD in das CD-ROM-Laufwerk ein, und booten Sie den Server neu.
- Manuelle Installation: Legen Sie die Betriebssystem-CD in das CD-ROM-Laufwerk ein, und booten Sie den Server neu. Möglicherweise müssen Sie bei diesem Verfahren zusätzliche Treiber von der HP Website (http://www.hp.com/support) herunterladen.

Beginnen Sie mit der Installation und folgen Sie dabei den Anleitungen auf dem Bildschirm.

Informationen über diese Installationsmethoden finden Sie auf dem SmarStart Installationsposter im HP ProLiant Essentials Foundation Pack, das mit dem Server geliefert wurde.

Registrieren des Servers

Registrieren Sie den Server auf der entsprechenden HP Website (http://register.hp.com).

4 Installation der Hardwareoptionen

Einführung

Wenn Sie mehr als eine Option installieren möchten, sollten Sie zunächst die Installationsanleitungen für alle Hardwareoptionen lesen und feststellen, welche Schritte sich in etwa gleichen. Sie können den Installationsvorgang auf diese Weise optimieren.

⚠ **VORSICHT!** Um die Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen zu vermeiden, lassen Sie die Laufwerke und internen Systemkomponenten abkühlen, bevor Sie sie berühren.

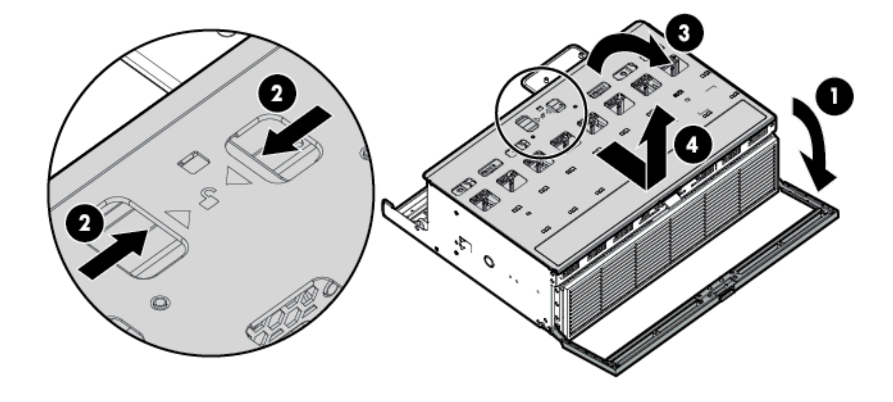
⚠ **ACHTUNG:** Um Schäden an elektrischen Komponenten zu vermeiden, muss der Server vor der Installation ordnungsgemäß geerdet werden. Eine unzureichende Erdung kann zu elektrostatischer Entladung führen.

Lesen Sie vor der Installation von Hardware-Optionen im Server die Informationen unter „Elektrostatische Entladung“ (siehe „Elektrostatische Entladung“ auf Seite 114).

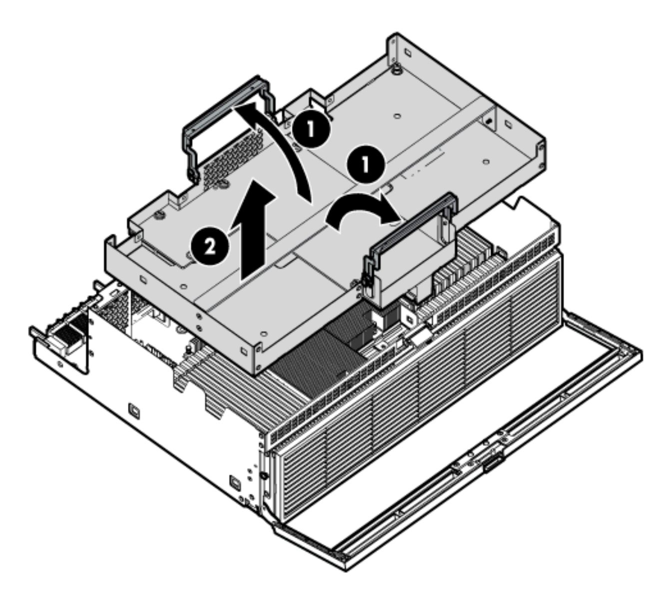
Optionale sekundäre Prozessorspeicherkarte

So installieren Sie die Komponente:

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe „Herunterfahren des Servers“ auf Seite 21).
2. Entfernen der Prozessorspeicher-Schublade („Entfernen der Prozessorspeicher-Schublade“ auf Seite 23).
3. Nehmen Sie die Abdeckung von der Prozessorspeicher-Schublade ab.

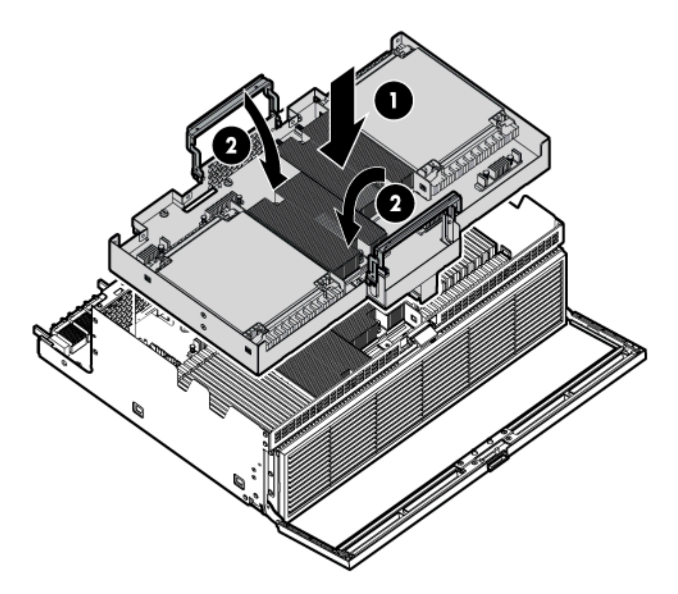


4. Entfernen Sie das Fach mit der I/O-Aktivierungskarte.



⚠ **ACHTUNG:** Wenn Sie das Fach mit der sekundären Prozessorspeicherkarte installieren, achten Sie darauf, dass sich alle DIMM-Verriegelungen an der primären Prozessorspeicherkarte in der vollständig verriegelten Position befinden. Andernfalls kann die primäre Prozessorspeicherkarte beschädigt werden.

5. Installieren Sie das Fach mit der sekundären Prozessorspeicherkarte.



6. Installieren Sie die optionalen Prozessoren („Installieren eines optionalen Prozessors“ auf Seite 33).

7. Installieren Sie die DIMMs („Installieren von DIMMs auf der sekundären Prozessorspeicherkarte“ auf Seite 46).

8. Bringen Sie die Abdeckung an der Prozessorspeicher-Schublade an.

9. Setzen Sie die Prozessorspeicher-Schublade ein.

10. Schalten Sie den Server ein (siehe „Einschalten des Servers“ auf Seite 21).

Prozessoroptionen

Der Server unterstützt bis zu vier Prozessoren.

Beachten Sie die folgenden Richtlinien bei der Installation des Prozessors:

- Prozessorsockel 1 muss auf jeden Fall bestückt sein.
- HP empfiehlt, Prozessoren paarweise zu installieren.

Bestimmen Sie beim Konfigurieren des Servers anhand der folgenden Tabelle, welche Prozessoren bestückt werden müssen, damit bestimmte Erweiterungssteckplätze verwendet werden können.

Prozessor	Erweiterungssteckplätze
1	Erweiterungssteckplätze 10 und 11
2	Erweiterungssteckplätze 7-9
3	Erweiterungssteckplätze 4-6
4	Erweiterungssteckplätze 1-3

Installieren eines optionalen Prozessors

Die Prozessoren und der Speicher befinden sich in der Schublade, die von der Vorderseite des Servers aus zugänglich ist. Zum Installieren oder Ersetzen der Prozessoren und des Speichers muss der Server nicht aus dem Rack gezogen oder herausgenommen werden.

VORSICHT! Lassen Sie beim Einsetzen oder Entfernen des Prozessorspeichermoduls Vorsicht walten. Das Prozessorspeichermodul ist sehr schwer, wenn es voll bestückt ist.

ACHTUNG: Um eine Beschädigung von Prozessor und Systemplatine zu vermeiden, sollte der Prozessor nicht ohne die Installationsvorrichtung eingebaut werden.

ACHTUNG: Um Serverfehlfunktionen und Schäden an den Geräten zu vermeiden, müssen bei Konfigurationen mit mehreren Prozessoren immer Prozessoren mit derselben Teilenummer verwendet werden.

HINWEIS: Wird eine der optionalen I/O-Erweiterungskarten in einer Konfiguration mit zwei Prozessoren installiert, dann müssen Prozessor 2 und die I/O-Aktivierungskarte installiert werden.

So installieren Sie die Komponente:

1. Aktualisieren Sie das System-ROM.

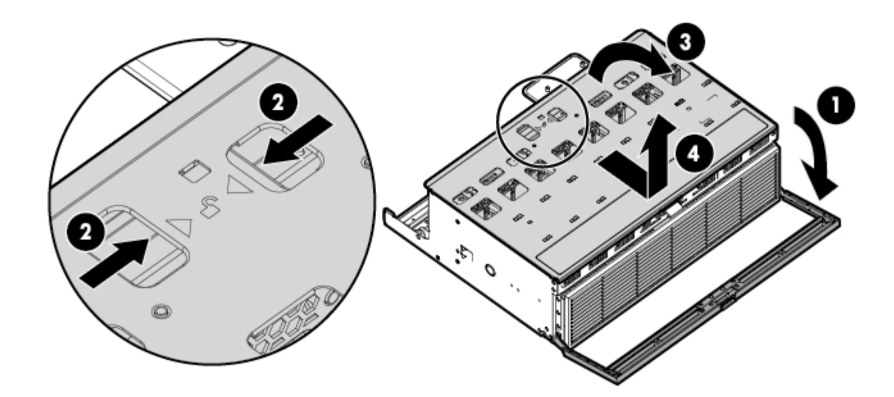
   Die neueste ROM-Version können Sie von der HP Website (http://www.hp.com/support) herunterladen. Befolgen Sie die Anweisungen auf der Website zur Aktualisierung des System-ROM.

2. Fahren Sie den Server herunter (siehe „Herunterfahren des Servers“ auf Seite 21).

3. Entfernen der Prozessorspeicher-Schublade („Entfernen der Prozessorspeicher-Schublade“ auf Seite 23).

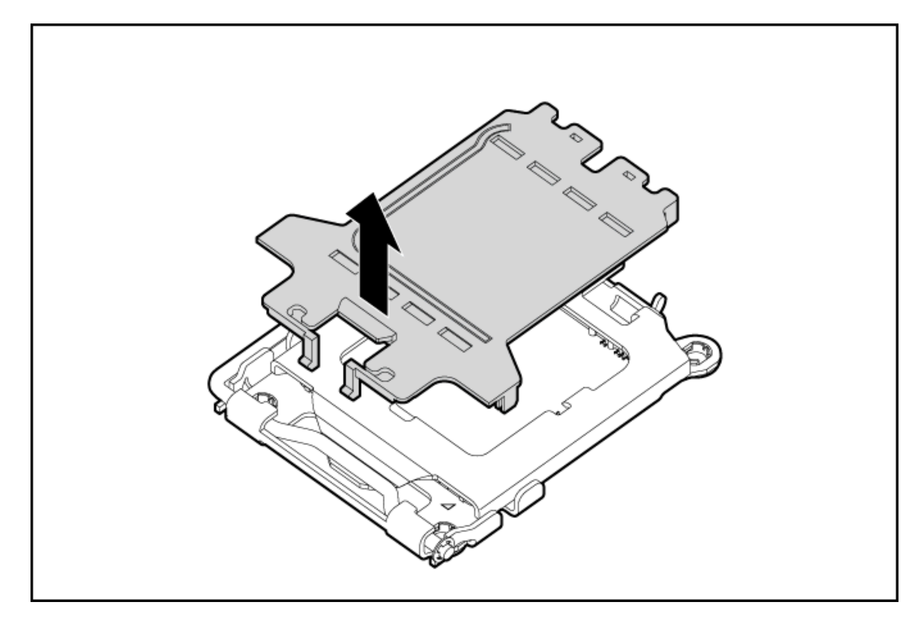
   ACHTUNG: Um zu verhindern, dass die Abdeckung der Prozessorspeicher-Schublade beschädigt wird, muss der Griff an der Prozessorspeicher-Schublade vollständig geöffnet sein, bevor die Abdeckung abgenommen wird.

4. Nehmen Sie die Abdeckung von der Prozessorspeicher-Schublade ab.

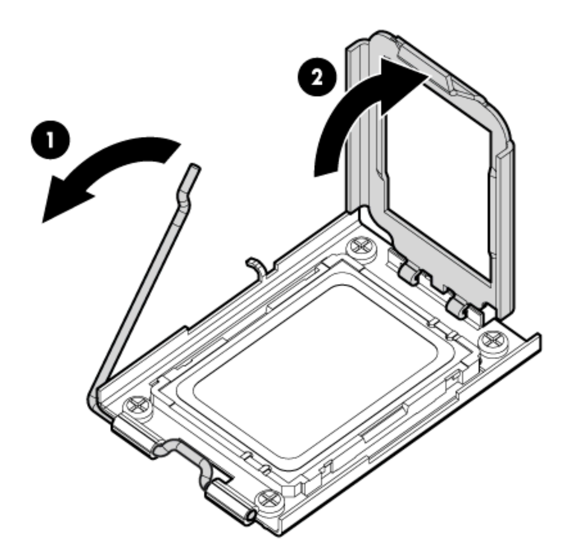


5. Installieren Sie – sofern noch nicht geschehen – die Speicherplatine für den zweiten Prozessor („Optionale sekundäre Prozessorspeicherkarte“ auf Seite 31).

6. Nehmen Sie die Schutzabdeckung vom Prozessorsockel ab.

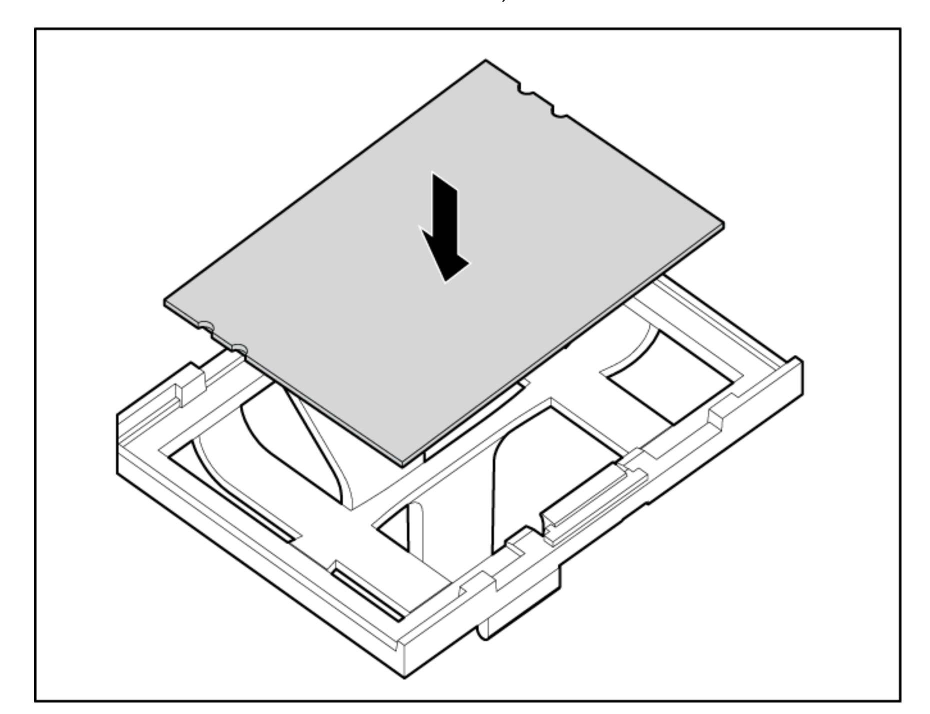


7. Öffnen Sie den Haltebügel des Prozessorsockels und den Sperrhebel des Prozessors.

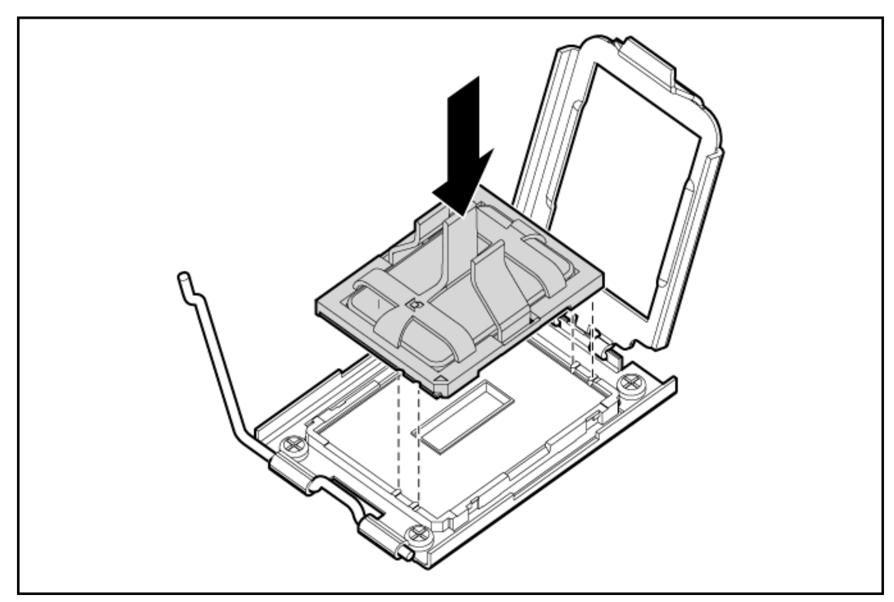


HINWEIS: Achten Sie darauf, dass der Prozessor in der Installationsvorrichtung eingesetzt bleibt.

8. Sollte sich der Prozessor von der Installationsvorrichtung gelöst haben, setzen Sie ihn wieder vorsichtig in die Vorrichtung ein. Fassen Sie den Prozessor nur an den Kanten an. Berühren Sie nicht die Unterseite des Prozessors, insbesondere den Bereich der Kontakte.



9. Die Passform des Prozessors ist genau auf den Sockel abgestimmt. Richten Sie den Prozessor mithilfe der Ausrichtungsführungen am Prozessor und am Sockel richtig am Sockel aus. Bauen Sie den Ersatzprozessor ein. **DIE STIFTE AUF DER SYSTEMPLATINE SIND SEHR ZERBRECHLICH UND WERDEN LEICHT BESCHÄDIGT**.



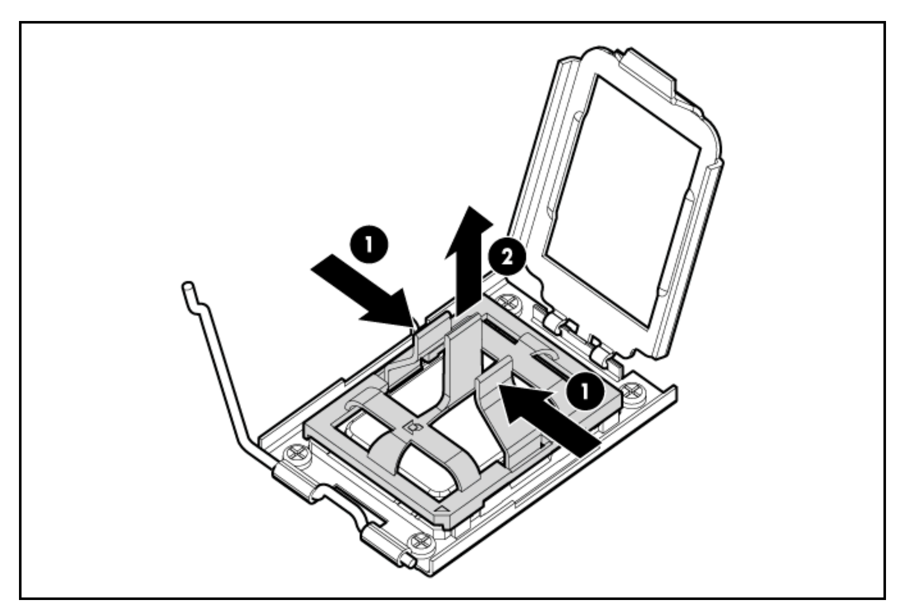
ACHTUNG: **DIE STIFTE AUF DER SYSTEMPLATINE SIND SEHR ZERBRECHLICH UND WERDEN LEICHT BESCHÄDIGT.** Beachten Sie folgende Hinweise, um Schäden an der Systemplatine zu vermeiden:

Der Prozessor darf niemals ohne Installationsvorrichtung eingesetzt oder herausgenommen werden.

Berühren Sie keine Sockelkontakte des Prozessors.

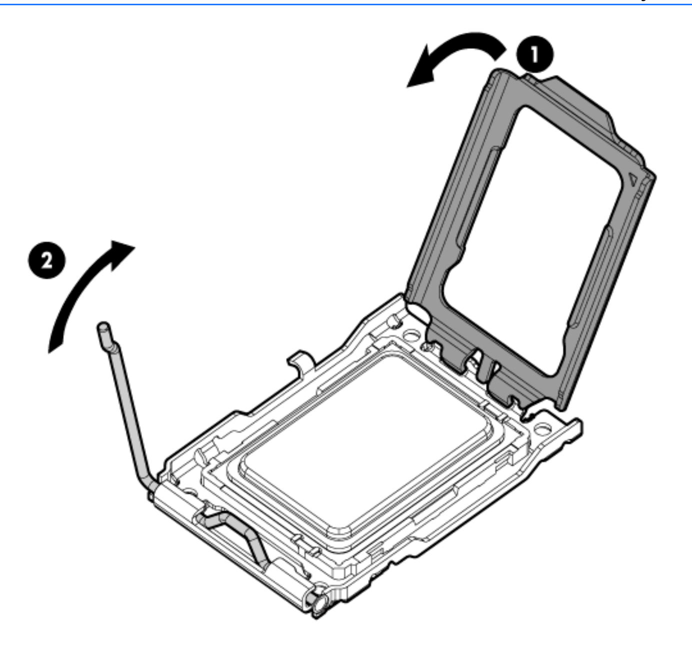
Setzen Sie den Prozessor nicht schräg in den Sockel ein, und verschieben Sie ihn beim Einsetzen nicht.

10. Drücken Sie auf die Zungen an der Prozessor-Installationsvorrichtung, um den Prozessor freizugeben. Entfernen Sie dann die Vorrichtung.

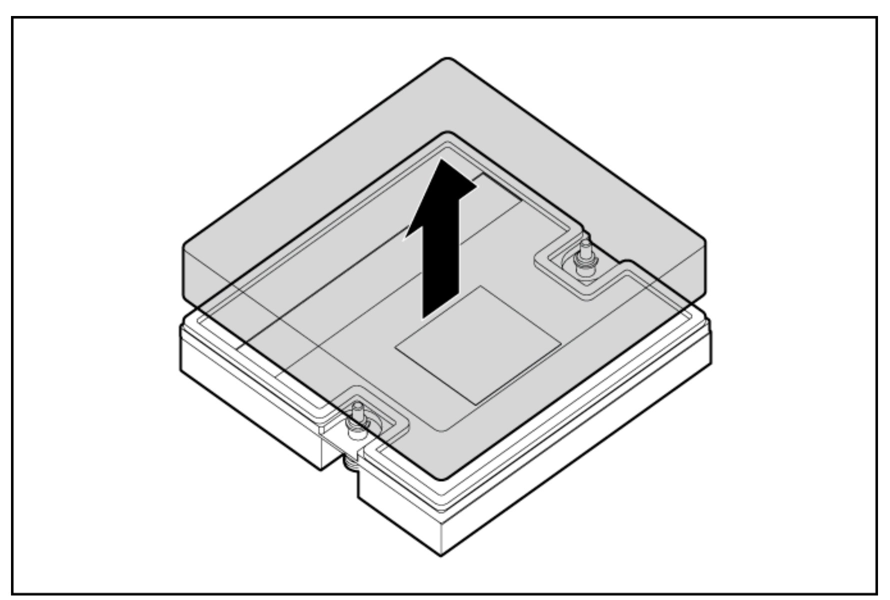


11. Schließen Sie den Haltebügel des Prozessorsockels und den Sperrhebel des Prozessors.

⚠ **ACHTUNG:** Es ist wichtig, dass Sie zuerst den Haltebügel des Prozessorsockels und erst dann den Sperrhebel des Prozessors schließen. Der Sperrhebel sollte sich ohne Widerstand schließen lassen. Wird der Hebel gewaltsam geschlossen, kann dies zu einer Beschädigung des Prozessors und Sockels führen und einen Austausch der Systemplatine erforderlich machen.

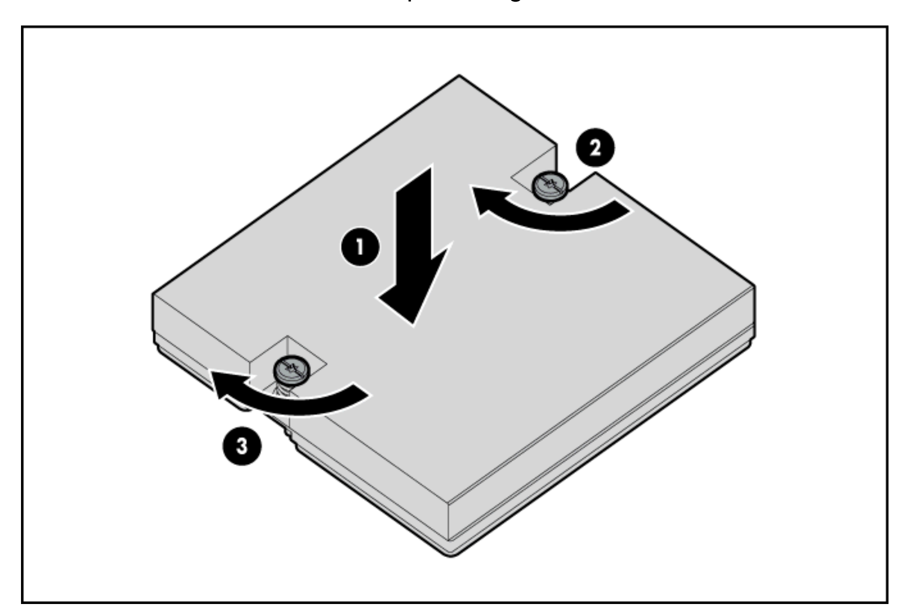


12. Nehmen Sie die Schutzabdeckung aus wärmeleitendem Material (Thermal Interface Media) ab.



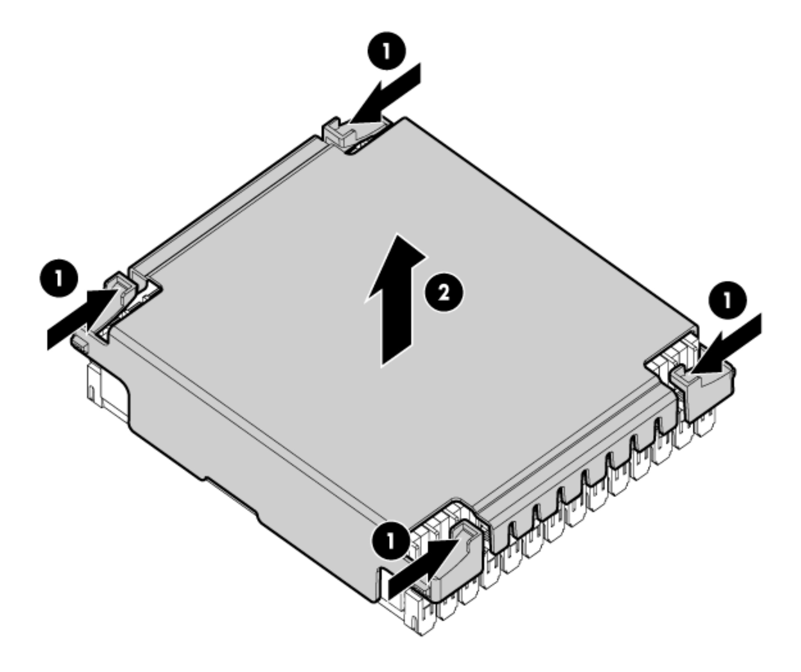
⚠ **ACHTUNG:** Um eine mögliche mechanische oder thermische Beschädigung des Servers zu vermeiden, richten Sie die Kühlkörper so aus, dass sich die Ausrichtungspfeile und der Text am nächsten zur Mitte des Servers befinden.

13. Richten Sie den Kühlkörper aus, und installieren Sie ihn. Ziehen Sie die Schrauben abwechselnd an, bis der Kühlkörper richtig sitzt.



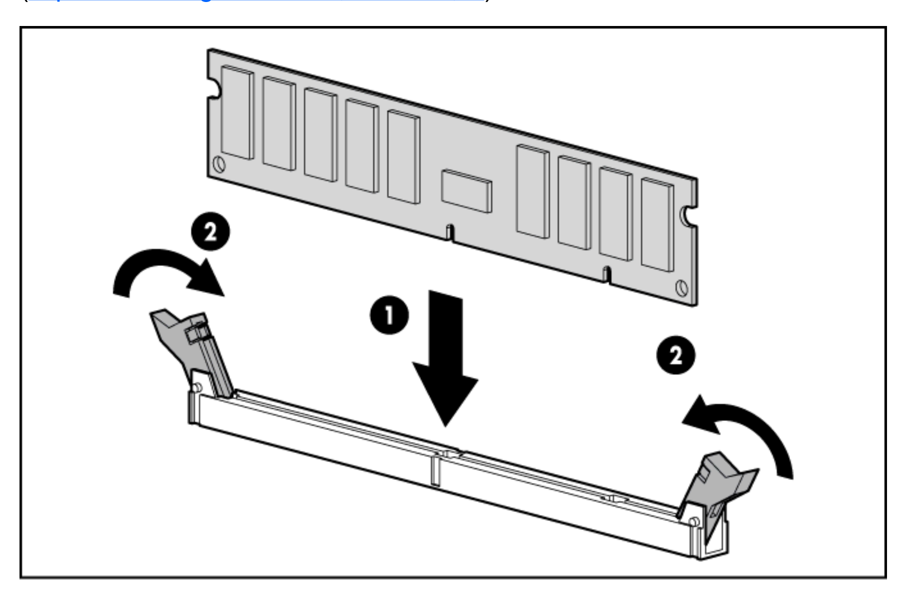
14. Wiederholen Sie die Schritte 8-13 für den anderen Prozessor und Kühlkörper.

15. Entfernen Sie das DIMM-Luftleitblech von der sekundären Prozessorspeicherkarte.



16. Installieren Sie die DIMMs auf der sekundären Prozessorspeicherkarte.

    Detaillierte Richtlinien zur DIMM-Bestückung finden Sie unter „Speicherkonfigurationen“ („Speicherkonfigurationen“ auf Seite 39).

17. Installieren Sie das DIMM-Luftleitblech.
18. Bringen Sie die Abdeckung an der Prozessorspeicher-Schublade an.
19. Setzen Sie die Prozessorspeicher-Schublade ein.
20. Schalten Sie den Server ein (siehe „Einschalten des Servers“ auf Seite 21).

Speicherkonfigurationen

Dieser Server unterstützt bis zu 1 TB an Systemspeicher mittels 2-GB-, 4-GB-, 8-GB-, 16-GB- und 32-GB-DDR3-Speichermodulen über 48 Speichersockel.

Bestückungsreihenfolge

Die beiden Tabellen unten stellen die Bestückungsreihenfolge der Speichermodule für einen Prozessor dar. Für den anderen Prozessor ist die Bestückungsreihenfolge identisch. „SR“ steht für „Single Rank“ (einreihig), „DR“steht für „Dual Rank“ (doppelreihig) und „QR“ steht für „Quad Rank“ (vierreihig).

Alle Speichermodule müssen der Bestückungsreihenfolge in diesen beiden Tabellen für beide Prozessoren folgen, mit der folgenden Ausnahme:

- QR-Speichermodule dürfen nur in Speichersockel 2, 5, 8 und 11 installiert werden, wobei die Bestückungsreihenfolge für diese Speichersockel zu beachten ist.

Prozessor-Speichersockel	1	2	3	4	5	6
Bestückungsreihenfolge	**A**	**I**	**E**	**C**	**K**	**G**
Reihenunterstützung pro Speichersockel	SR/DR	SR/DR/QR	SR/DR	SR/DR	SR/DR/QR	SR/DR
Prozessor-Speicherkanal	A	A	A	B	B	B

Prozessor-Speichersockel	7	8	9	10	11	12
Bestückungsreihenfolge	**B**	**J**	**F**	**D**	**L**	**H**
Reihenunterstützung pro Speichersockel	SR/DR	SR/DR/QR	SR/DR	SR/DR	SR/DR/QR	SR/DR
Prozessor-Speicherkanal	C	C	C	D	D	D

Bestückungsregeln

Halten Sie sich beim Installieren von Speichermodulen an die folgenden Bestückungsregeln:

- Verwenden Sie nur HP Speichermodule, die in den DL585 QuickSpecs auf der HP Website (http://www.hp.com/servers/proliant) aufgeführt sind.
- Advanced ECC ist nicht verfügbar, wenn x4- und x8-Speichermodule in den Kanälen A und B oder C und D oder in beiden Fällen miteinander kombiniert werden. In diesem Fall ist jedoch weiterhin Standard-ECC verfügbar. Advanced ECC ist verfügbar, wenn x4- und x8-Speichermodule in den Speicherkanälen A und C oder B und D oder in beiden Fällen miteinander kombiniert werden.

Bestückungsrichtlinien

Unter Beachtung der Speicherbestückungsregeln („Bestückungsregeln“ auf Seite 40) kann die Speicherleistung durch Einhalten der folgenden Richtlinien unten verbessert werden:

- Speichermodule können einzeln pro Prozessor installiert werden. Werden jedoch zwei pro Prozessor installiert, wird die Leistung gesteigert, und durch Installation von vier pro Prozessor wird die Leistung noch weiter verbessert.
- Um eine optimale Leistung zu gewährleisten, installieren Sie bei beiden Prozessoren die gleiche Speichermenge.

- Um die beste Leistung zu erzielen, installieren Sie im gleichen Prozessor nur Module gleicher Geschwindigkeit.
- Um die beste Stromversorgung zu gewährleisten, installieren Sie im gleichen Prozessor nur Module der gleichen Spannung.

Richtlinien zur Online-Spare-Speicherbestückung

Der Speichermodus „Online Spare“ schützt vor permanentem DRAM-Ausfall. Er überwacht DIMMs auf übermäßig viele korrigierbare Fehler und kopiert den Inhalt einer ungesunden Reihe auf eine verfügbare Ersatzreihe, bevor Multi-Bit- oder permanente Einzel-Bit-Fehler auftreten, die zu nicht korrigierbaren Fehlern führen können. Die Reservierung von Ersatzreihen ist effizienter als die Reservierung von Ersatz-DIMMs, da nur ein Teil eines DIMM für den Speicherschutz reserviert wird.

Wenn der Online-Ersatzspeicher aktiviert ist, wird eine der Reihen als Online-Ersatzreihe reserviert. Sollten sich im gleichen Speicherkanal Reihen unterschiedlicher Größe befinden, wird für den Fall einer Umschaltung auf den Online-Ersatzspeicher eine Reihe ausgewählt, die jede beliebige andere Reihe fassen könnte.

Wenn eine DIMM-Reihe auf einem Speicherkanal ihren korrigierbaren ECC-Schwellenwert überschreitet, wird der Inhalt der fehlerhaften DIMM-Reihe auf die DIMM-Ersatzreihe kopiert. Nachdem der Kopiervorgang abgeschlossen wurde, werden alle Speicherzugriffe auf die zuvor fehlerhafte DIMM-Reihe nun auf die DIMM-Ersatzreihe gerichtet. Online-Ersatzspeicher wird basierend auf dem Speicherkanal gehandhabt.

Abgesehen von der Zeit, die bei einer Fehlerbedingung für das Kopieren der Daten von der fehlerhaften Reihe auf die Ersatzreihe aufgewandt wird, bewirkt die Reservierung von Ersatzreihen keine Leistungsminderung.

Die folgenden Bestückungsregeln treffen auf jede Speicherkassette zu. Beachten Sie zu Beginn die Bestückungsreihenfolge („Bestückungsreihenfolge“ auf Seite 39) und die folgenden zusätzlichen Einschränkungen:

- Alle installierten Prozessoren müssen eine gültige reservierte Ersatzkonfiguration besitzen.
- Installieren Sie die DIMMs unter Beachtung der folgenden Bestückungsregeln („Bestückungsregeln“ auf Seite 40).
- Installieren Sie in einem Kanal mindestens zwei Reihen.

  Wenn sich auf einem Kanal ein einreihiges DIMM befindet, kann keine Ersatzreihe aktiviert werden. Wenn z. B. auf allen Kanälen eines Prozessors ein einreihiges DIMM (nach den Bestückungsregeln) bestückt wird, dann kann der Online-Ersatzspeicher nicht aktiviert werden. Zur Unterstützung des Online-Ersatzspeichers müssten die DIMMs in diesem Fall auf einem einzelnen Kanal paarweise zugeordnet werden.

Speicherbus-Geschwindigkeit

Je nach der Anzahl und der nativen Geschwindigkeit der installierten Speichermodule kann die Speicherbus-Geschwindigkeit 1333 MHz, 1066 MHz, 800 MHz oder 667 MHz betragen. Der Speicherbus-Geschwindigkeit kann bei jedem Prozessor anders sein.

So bestimmen Sie Speicherbus-Geschwindigkeit:

1. Wählen Sie in RBSU nacheinander die Menüs **Power Management Options** (Strommanagement-Optionen) > **Advanced Power Management Options** (Erweiterte Strommanagement-Optionen) > **Maximum Memory Bus Frequency** (Maximale Speicherbus-Frequenz).
2. Wählen Sie eine der folgenden Menüoptionen:

- **Auto (Standard)**: Die Speicherbus-Geschwindigkeit wird wie in der folgenden Tabelle dargestellt festgelegt. Ist die native Geschwindigkeit des installierten Speichermoduls langsamer als die Speicherbus-Geschwindigkeit, wird für die Speicherbus-Geschwindigkeit die native Speichermodul-Geschwindigkeit eingestellt.

Speichermodule pro Kanal	QR	SR oder DR	Native Speichermodul-Geschwindigkeit	Speicherbus-Geschwindigkeit (Speichermodul mit Standardspannung)	Speicherbus-Geschwindigkeit (Speichermodul mit niedriger Spannung)
1	—	1	SR 1333 MHz DR 1333 MHz DR 1066 MHz	1333 MHz	1333 MHz
1	1	—	QR 1066 MHz	1066 MHz	1066 MHz
2	—	2	SR 1333 MHz DR 1333 MHz DR 1066 MHz	1333 MHz	1333 MHz
2	1	1	SR 1333 MHz DR 1333 MHz DR 1066 MHz QR 1066 MHz	800 MHz	800 MHz
3	—	3 SR	SR 1333 MHz	1066 MHz	1066 MHz
3	—	3 DR	DR 1333 MHz DR 1066 MHz	1066 MHz	800 MHz
3	—	3 gemischt	SR 1333 MHz DR 1333 MHz DR 1066 MHz	1066 MHz	800 MHz
3	1	2	SR 1333 MHz DR 1333 MHz DR 1066 MHz QR 1066 MHz	800 MHz	667 MHz

- **800 MHz**: Als Speicherbus-Geschwindigkeit ist ungeachtet der Anzahl der installierten Speichermodule 800 MHz festgelegt, sofern die obige Tabelle keine langsamere Speicherbus-Geschwindigkeit angibt.

HINWEIS: Möglicherweise ist mehr als eine Menüoption für die Speicherbus-Geschwindigkeit vorhanden.

Ein-, zwei- und vierreihige DIMMs

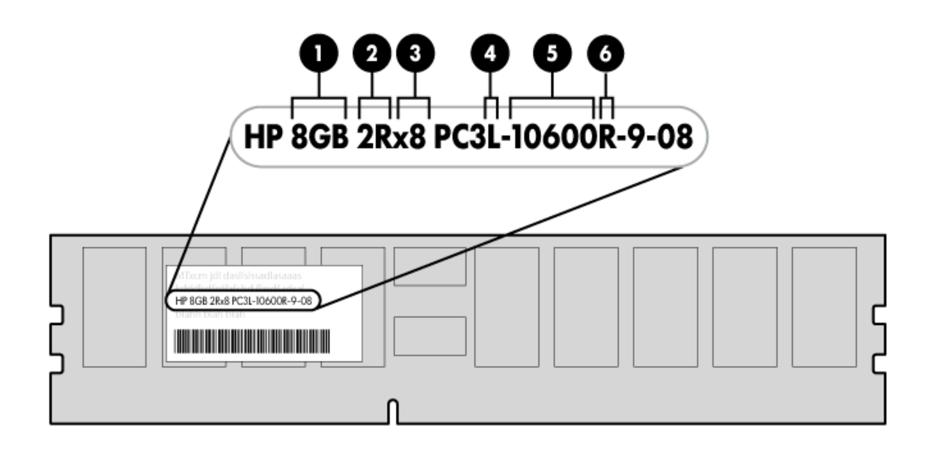
Für ein besseres Verständnis und korrektes Konfigurieren der Speicherschutzmodi ist es hilfreich, sich mit ein-, zwei- und vierreihigen DIMMs zu befassen. Einige DIMM-Konfigurationsvoraussetzungen beruhen auf dieser Unterscheidung.

Ein einreihiges DIMM besitzt einen Satz von Speicherchips, auf den beim Schreiben in den oder Lesen aus dem Speicher zugegriffen wird. Ein zweireihiges DIMM ist mit zwei einreihigen DIMMs auf dem gleichen Modul zu vergleichen, wobei nur jeweils eine Reihe zugänglich ist. Ein vierreihiges DIMM ist im Prinzip mit zwei zweireihigen DIMMs auf dem gleichen Modul zu vergleichen. Es ist nur jeweils eine Reihe zugänglich. Das Speicher-Steuersubsystem des Servers wählt beim Schreiben zum oder Lesen aus dem DIMM die richtige Reihe aus.

Zwei- und vierreihige DIMMs bieten die größte Kapazität mit der bestehenden Speichertechnologie. Unterstützt die aktuelle DRAM-Technologie beispielsweise einreihige 2-GB-DIMMs, bietet ein zweireihiges DIMM eine Kapazität von 4 GB und ein vierreihiges DIMM eine Kapazität von 8 GB.

DIMM-Identifizierung

Halten Sie sich zum Bestimmen der DIMM-Eigenschaften an das angebrachte Etikett und die folgende Abbildung und Tabelle.



Element	Beschreibung	Definition
1	Größe	—
2	Reihen	1R = Einreihig 2R = Zweireihig 4R = Vierreihig
3	Datenbreite	x4 = 4 Bit x8 = 8 Bit
4	Nennspannung	L = Niedrige Spannung (1,35 V) Leer oder nicht angegeben = Standard
5	Speichergeschwindigkeit	10600 = 1333-MHz 8500 = 1066-MHz
6	DIMM-Typ	R = RDIMM (Registered) E = UDIMM (Unbuffered mit ECC)

Die aktuellen Informationen zu unterstützten Speicherarten finden Sie in den QuickSpecs auf der HP Website (http://www.hp.com).

Advanced ECC-Speicher

Advanced ECC-Speicher ist der Speicherschutzmodus für diesen Server. Im Advanced ECC-Modus fällt der Server bei korrigierbaren Speicherfehlern nicht aus. Wenn die Menge der korrigierbaren Fehler einen vordefinierten Schwellenwert überschreitet, erhalten Sie vom Server eine Benachrichtigung.

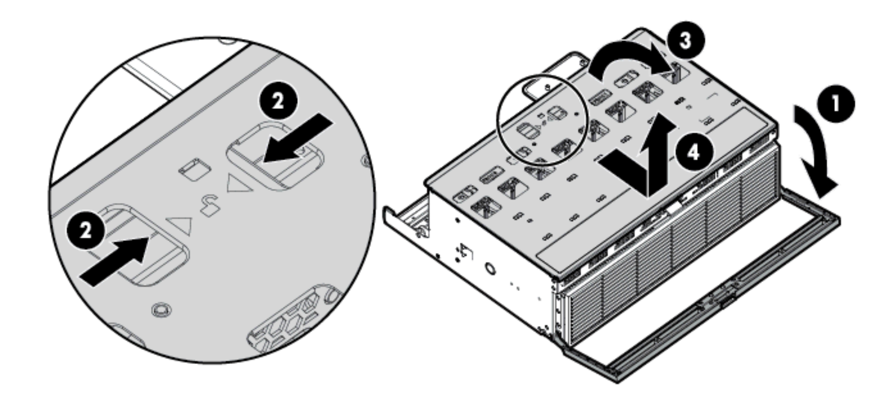
Advanced ECC bietet gegenüber Standard ECC zusätzlichen Schutz, da dieser Modus bestimmte Speicherfehler korrigieren kann, die andernfalls nicht korrigierbar wären und zu einem Ausfall des Servers führen würden.

Während Standard ECC nur Single-Bit-Speicherfehler korrigiert, kann Advanced ECC sowohl Single-Bit- als auch Multi-Bit-Speicherfehler korrigieren, sofern sich die fehlerhaften Bits auf dem gleichen DRAM-Gerät auf dem Speichermodul befinden.

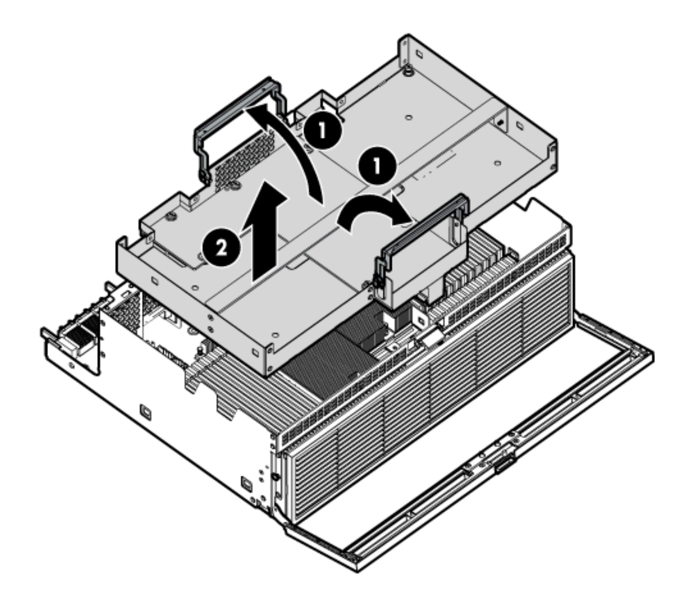
Installieren von DIMMs auf der primären Prozessorspeicherkarte

So installieren Sie die Komponente:

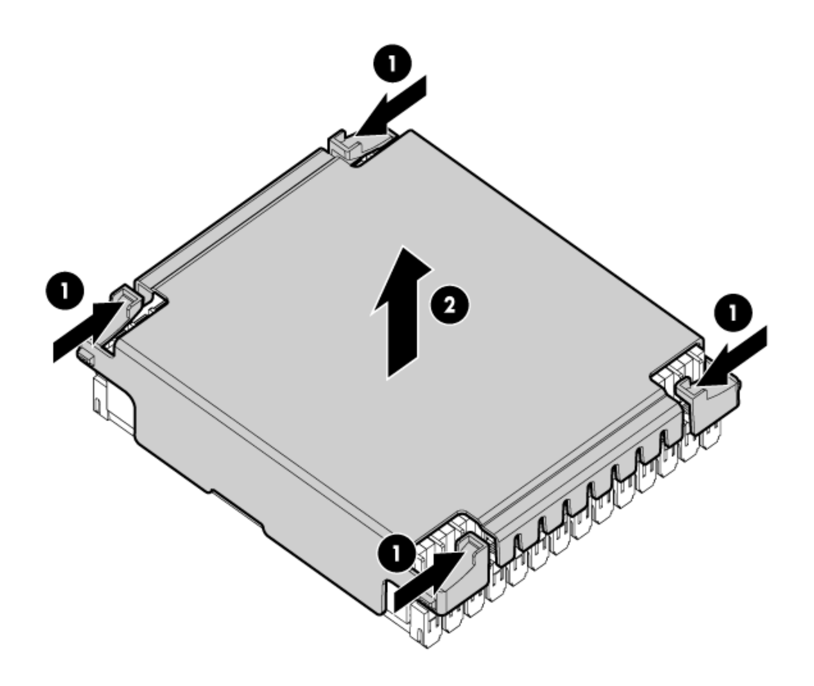
1. Fahren Sie den Server herunter (siehe „Herunterfahren des Servers“ auf Seite 21).
2. Entfernen der Prozessorspeicher-Schublade („Entfernen der Prozessorspeicher-Schublade“ auf Seite 23).
3. Nehmen Sie die Abdeckung von der Prozessorspeicher-Schublade ab.



4. Nehmen Sie das Fach heraus.

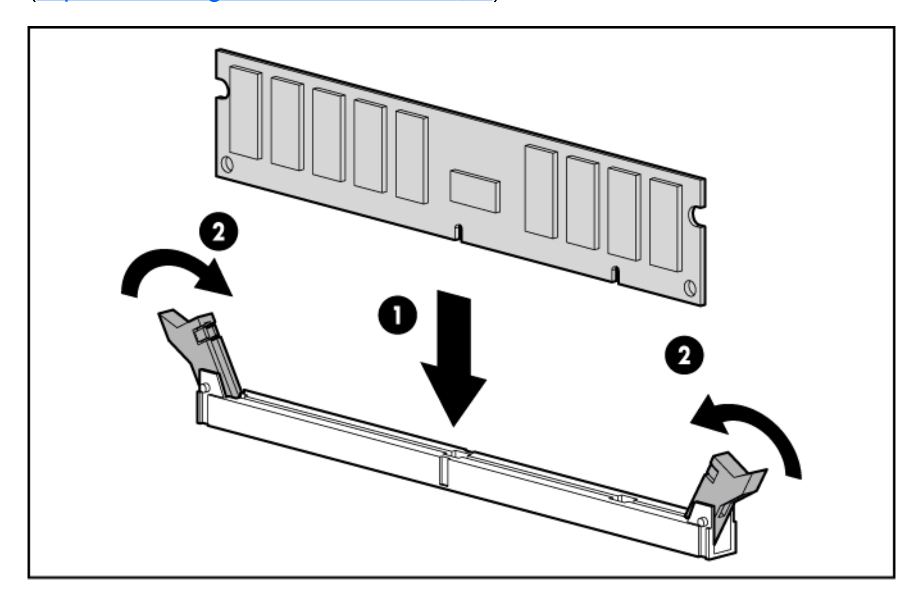


5. Entfernen Sie das DIMM-Luftleitblech.



6. Installieren Sie die DIMMs.

   Informationen zu den Konfigurationsoptionen finden Sie unter „Speicherkonfigurationen“ („Speicherkonfigurationen“ auf Seite 39).

7. Installieren Sie das DIMM-Luftleitblech.

   ⚠ **ACHTUNG:** Wenn Sie das Fach mit der sekundären Prozessorspeicherkarte installieren, achten Sie darauf, dass sich alle DIMM-Verriegelungen an der primären Prozessorspeicherkarte in der vollständig verriegelten Position befinden. Andernfalls kann die primäre Prozessorspeicherkarte beschädigt werden.

8. Setzen Sie das Fach ein.

9. Bringen Sie die Abdeckung an der Prozessorspeicher-Schublade an.

10. Setzen Sie die Prozessorspeicher-Schublade ein.

11. Schalten Sie den Server ein (siehe „Einschalten des Servers“ auf Seite 21).

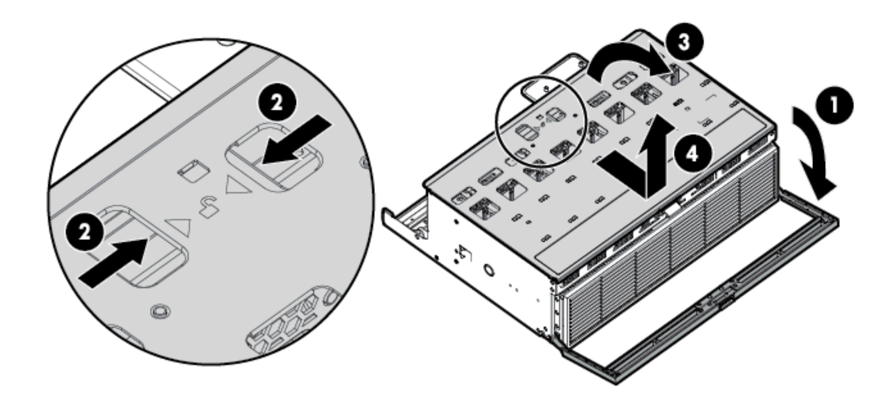
Installieren von DIMMs auf der sekundären Prozessorspeicherkarte

So installieren Sie die Komponente:

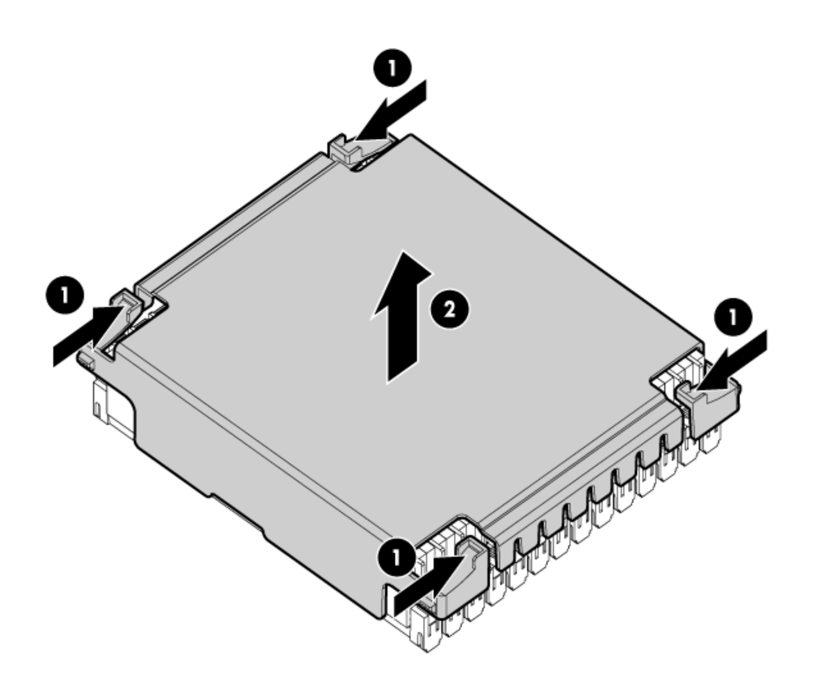
1. Fahren Sie den Server herunter (siehe „Herunterfahren des Servers“ auf Seite 21).

2. Entfernen der Prozessorspeicher-Schublade („Entfernen der Prozessorspeicher-Schublade“ auf Seite 23).

3. Nehmen Sie die Abdeckung von der Prozessorspeicher-Schublade ab.

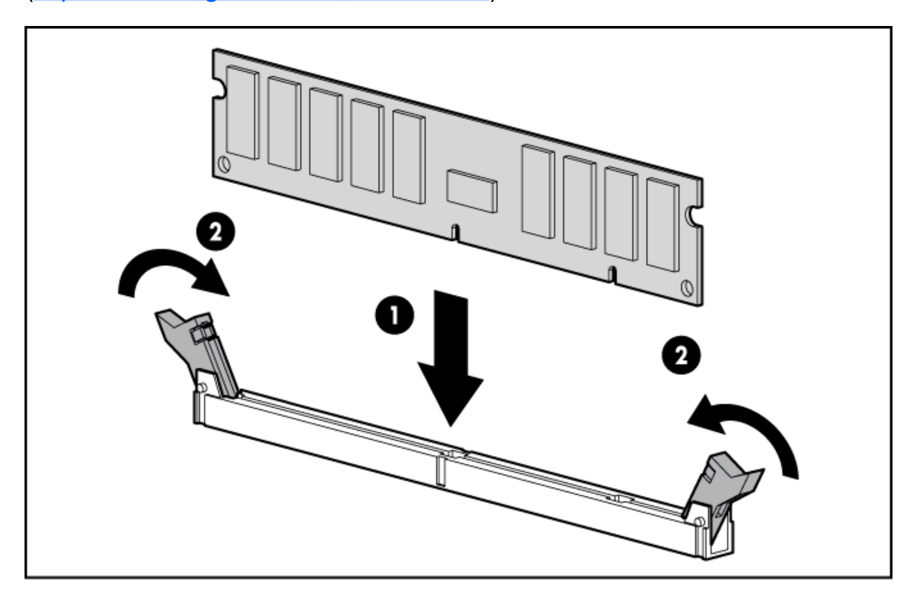


4. Entfernen Sie das DIMM-Luftleitblech.



5. Installieren Sie die DIMMs.

   Informationen zu den Konfigurationsoptionen finden Sie unter „Speicherkonfigurationen“ („Speicherkonfigurationen“ auf Seite 39).

6. Installieren Sie das DIMM-Luftleitblech.
7. Bringen Sie die Abdeckung an der Prozessorspeicher-Schublade an.
8. Setzen Sie die Prozessorspeicher-Schublade ein.
9. Schalten Sie den Server ein (siehe „Einschalten des Servers“ auf Seite 21).

Optionales Hot-Plug-Festplattenlaufwerk

Folgendes müssen Sie beim Installieren von Festplattenlaufwerken im Server beachten:

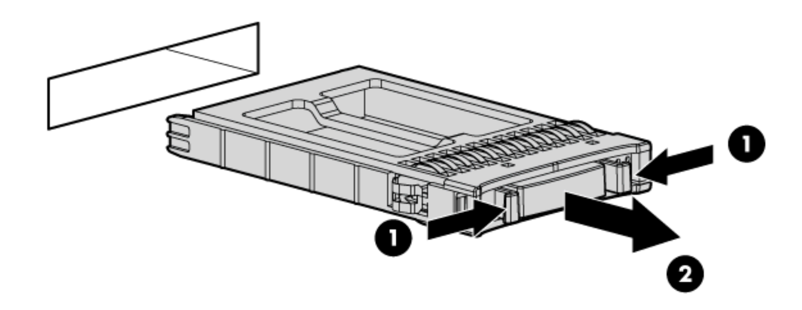
- Das System legt automatisch alle Gerätenummern fest.
- Wenn Sie nur ein Festplattenlaufwerk nutzen, installieren Sie dieses im Einschub mit der kleinsten Gerätenummer.
- Festplattenlaufwerke müssen vom Typ SFF sein.

Die Laufwerke sollten die gleiche Kapazität haben, damit die größtmögliche Speicherplatzeffizienz gewährleistet ist, wenn sie im selben Drive-Array angeordnet werden.

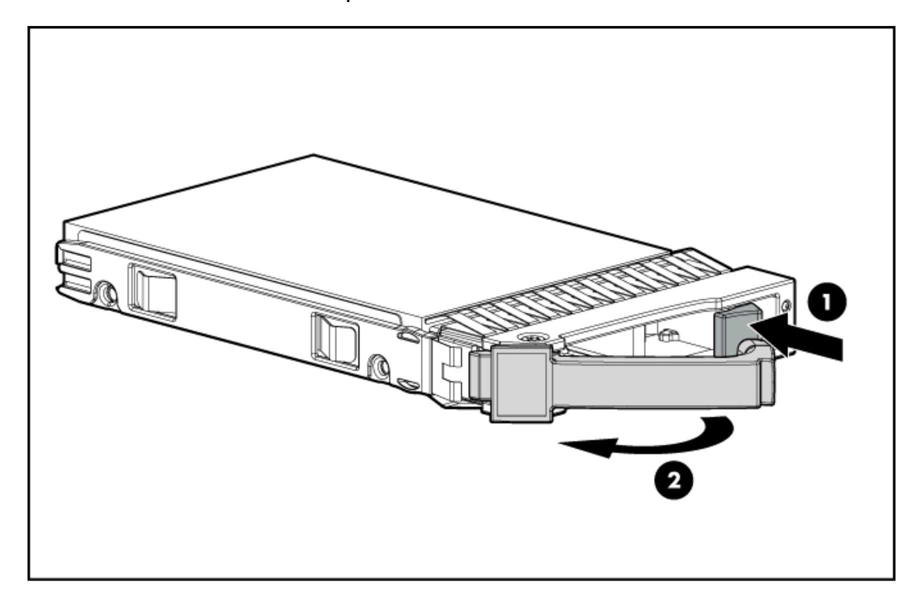
Festplattenlaufwerksnummern finden Sie unter „Gerätenummern“ (siehe „Gerätenummern“ auf Seite 13).

So installieren Sie die Komponente:

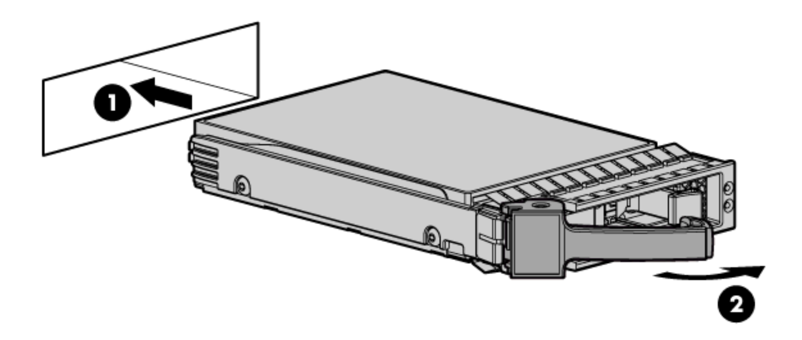
1. Entfernen Sie das Laufwerksblindmodul.



2. Bereiten Sie das SAS-Festplattenlaufwerk vor.



3. Setzen Sie die Festplatte ein.



4. Bestimmen Sie den Status des Laufwerks anhand der Leuchtmuster der LEDs des Hot-Plug-SAS-Festplattenlaufwerks (siehe „SAS-Festplatte, LED-Kombinationen“ auf Seite 14).

Optionales redundantes Hot-Plug-Netzteil

Der Server unterstützt bis zu vier Hot-Plug-Netzteile. Installieren Sie alle Netzteile, um für volle Redundanz zu sorgen.

HP empfiehlt, redundante Hot-Plug-Netzteile paarweise zu installieren.

Bestätigen Sie mittels des HP Power Advisor auf der HP Website (http://www.hp.com/go/hppoweradvisor) die Redundanz Ihrer Konfiguration.

VORSICHT! Beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise, um Stromschläge oder Beschädigungen der Geräte zu vermeiden:

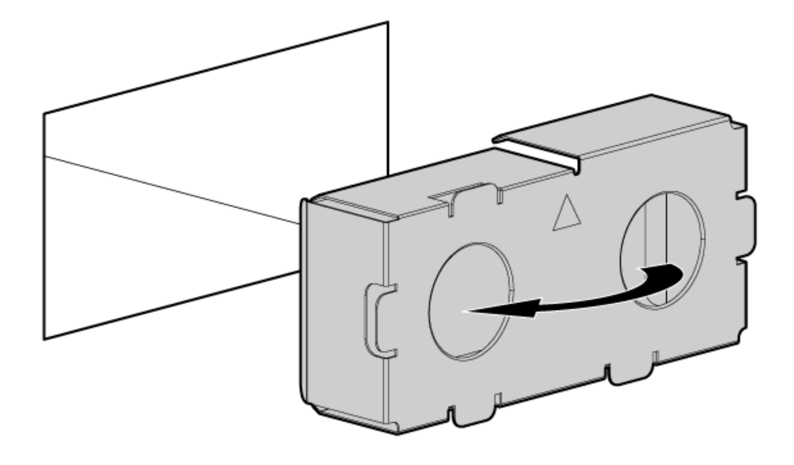
Verwenden Sie ausschließlich Netzkabel mit intaktem Erdungsleiter. Der Erdungsleiter erfüllt eine wichtige Sicherheitsfunktion.

Schließen Sie das Netzkabel an eine geerdete Steckdose an, die jederzeit leicht zugänglich ist.

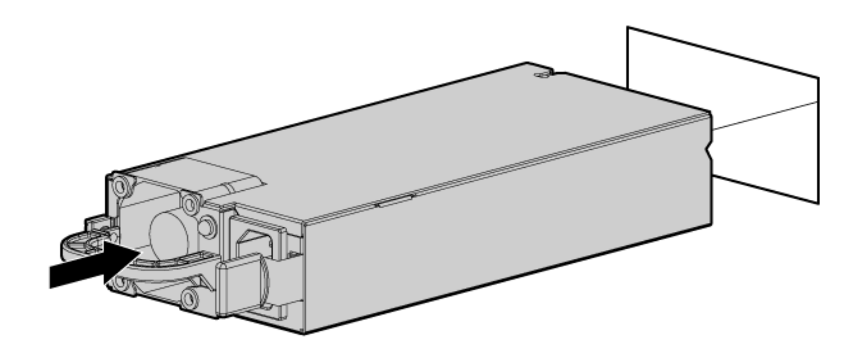
Wenn Sie Geräte vom Netz nehmen, ziehen Sie das Netzkabel vom Netzteil ab.

Das Netzkabel muss so geführt werden, dass es nicht im Weg liegt oder gequetscht wird. Achten Sie hierbei besonders auf den Stecker, die Steckdose und die Stelle, an der das Kabel aus dem Gerät austritt.

1. Entfernen Sie das Netzteilblende.



2. Schieben Sie das Netzteil in den Netzteileinschub, bis es einrastet.

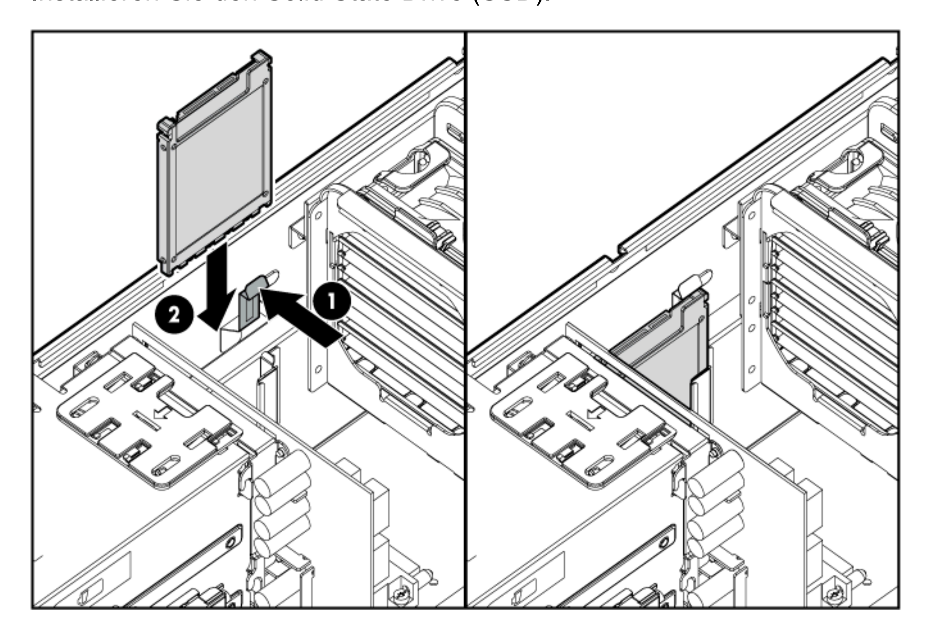


3. Schließen Sie das Netzkabel an das Netzteil an.
4. Schließen Sie das Netzkabel an die Stromquelle an.
5. Achten Sie darauf, dass die Netzteil-LED grün leuchtet (siehe „Netzteil-LED“ auf Seite 7).
6. Vergewissern Sie sich, dass die LED für den externen Zustand an der Vorderseite grün leuchet.

Optionaler interner Solid State Drive-Erweiterungseinschub

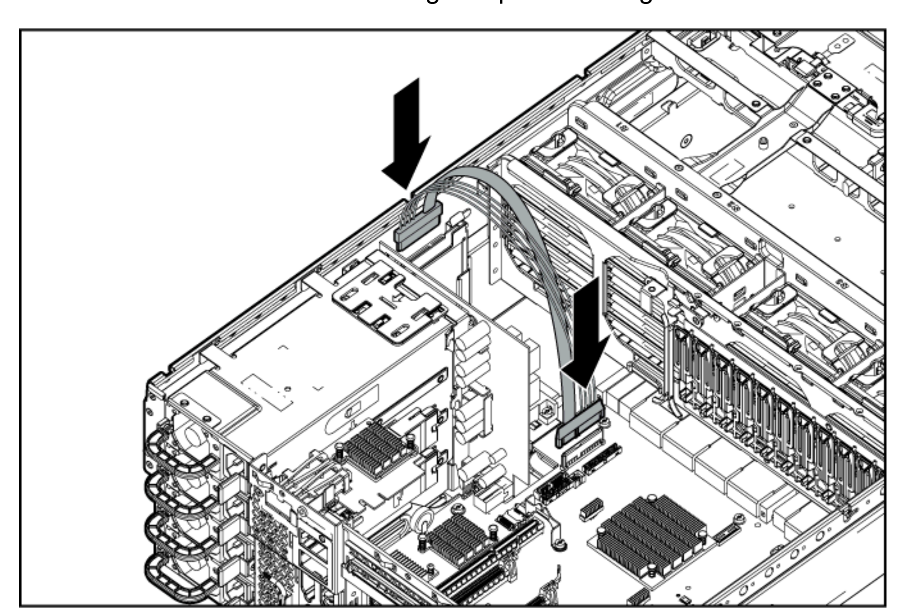
1. Fahren Sie den Server herunter (siehe „Herunterfahren des Servers“ auf Seite 21).
2. Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus (siehe „Herausziehen des Servers aus dem Rack“ auf Seite 21).
3. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe „Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 22).
4. Entfernen der SPI-Karte („Entfernen der SPI-Karte“ auf Seite 25).

5. Installieren Sie den Solid State Drive (SSD).



6. Schließen Sie das Kabel an.

   Das Kabel und die Kabelanordnung entsprechen möglicherweise nicht der Abbildung.



7. Installieren Sie die SPI-Karte.

8. Bringen Sie die Gehäuseabdeckung wieder an (siehe „Anbringen der Gehäuseabdeckung“ auf Seite 23).

9. Schieben Sie den Server wieder in das Rack hinein.

10. Schalten Sie den Server ein (siehe „Einschalten des Servers“ auf Seite 21).

Optionale Erweiterungskarten

Der Server unterstützt bis zu 11 Erweiterungssteckplätze. Der Server wird mit 5 PCI Express-Erweiterungssteckplätzen geliefert.

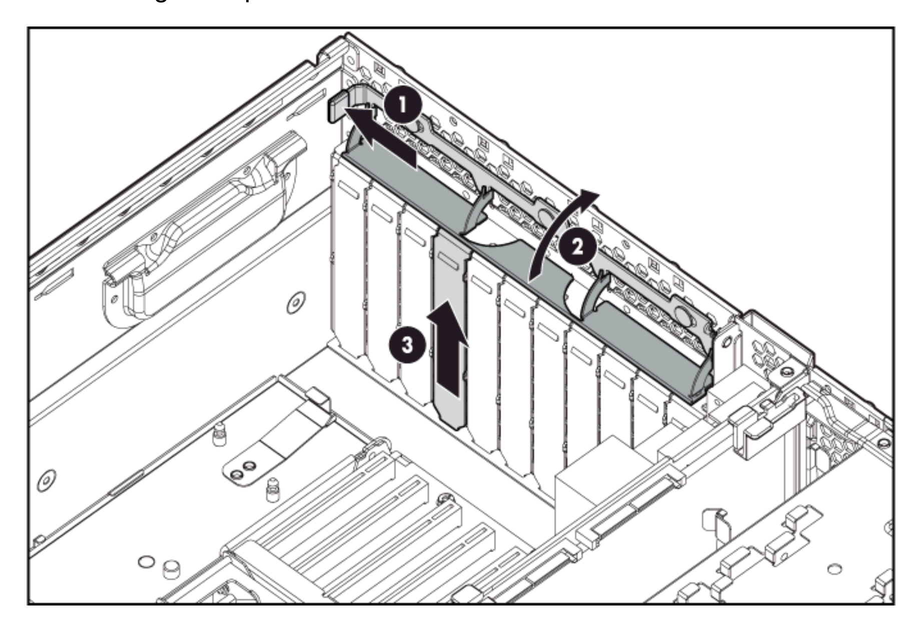
Um optionale Erweiterungssteckplätze zu unterstützen, installieren Sie eine der folgenden Optionen im Server:

- PCI Express-I/O-Erweiterungskarte: Fügt sechs optionale Steckplätze hinzu
- PCI-X/PCI Express-I/O-Erweiterungskarte: Fügt fünf optionale Steckplätze hinzu

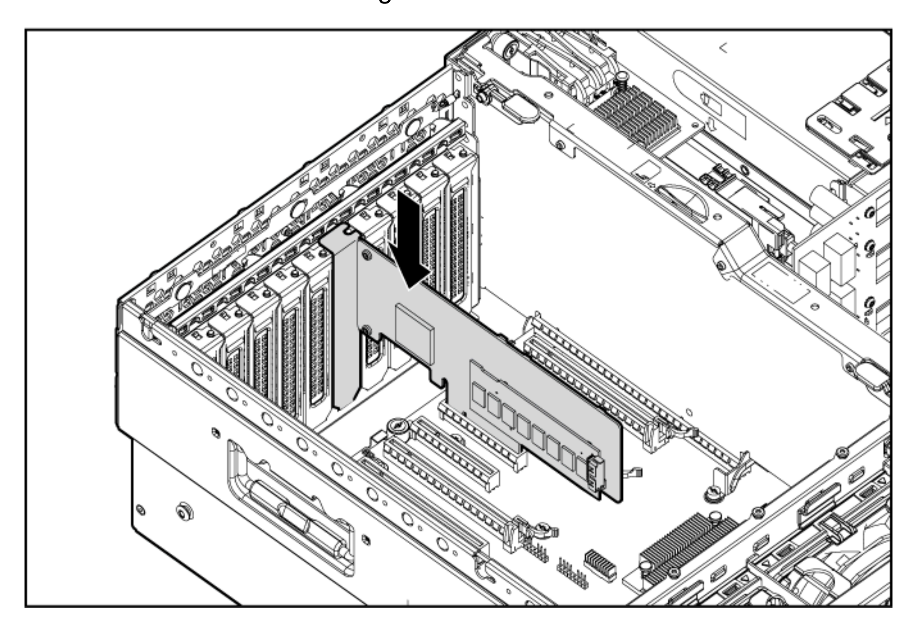
Installieren einer Erweiterungskarte

ACHTUNG: Um eine unzureichende Kühlung und Schäden durch Überhitzung zu vermeiden, darf der Server nur betrieben werden, wenn alle Erweiterungssteckplätze mit einer Erweiterungssteckplatzabdeckung oder einer Erweiterungskarte bestückt sind.

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe „Herunterfahren des Servers“ auf Seite 21).
2. Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus (siehe „Herausziehen des Servers aus dem Rack“ auf Seite 21).
3. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe „Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 22).
4. Öffnen Sie die Erweiterungskarten-Halterung, und nehmen Sie dann die Abdeckung des Erweiterungssteckplatzes ab.



5. Installieren Sie die Erweiterungskarte.



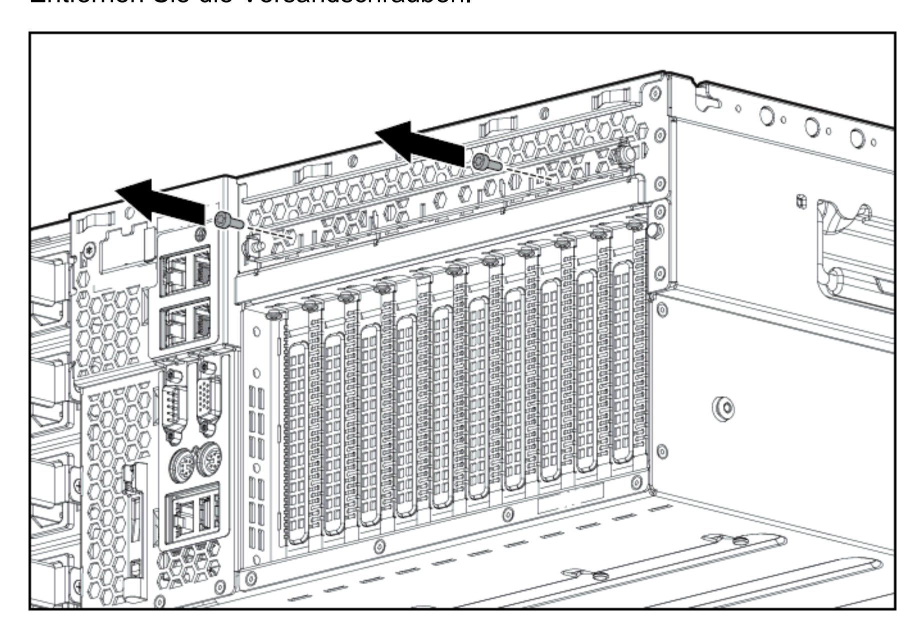
6. Installieren Sie ggf. die Versandschraube. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Sichern einer Erweiterungskarte für den Versand“ (siehe „Sichern einer Erweiterungskarte für den Versand“ auf Seite 54).
7. Schließen Sie die Halterung des Erweiterungssteckplatzes.
8. Schließen Sie alle erforderlichen internen und externen Kabel an die Erweiterungskarte an.
9. Bringen Sie die Gehäuseabdeckung wieder an (siehe „Anbringen der Gehäuseabdeckung“ auf Seite 23).
10. Schieben Sie den Server wieder in das Rack hinein.
11. Schalten Sie den Server ein (siehe „Einschalten des Servers“ auf Seite 21).
12. Setzen Sie den normalen Serverbetrieb fort.

Sichern einer Erweiterungskarte für den Versand

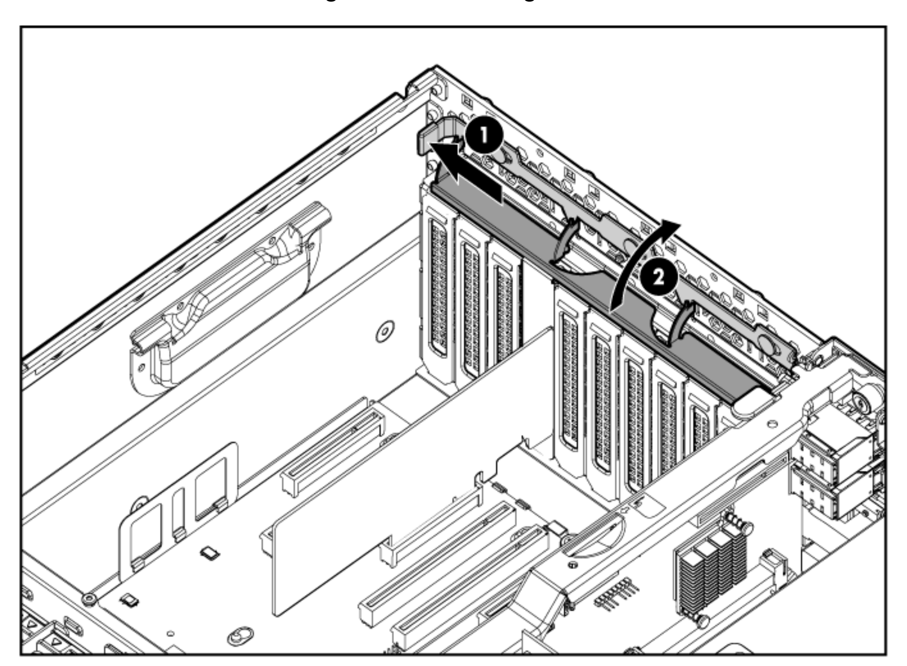
⚠ **ACHTUNG:** Um eine unzureichende Kühlung und Schäden durch Überhitzung zu vermeiden, darf der Server nur betrieben werden, wenn alle Erweiterungssteckplätze mit einer Erweiterungssteckplatzabdeckung oder einer Erweiterungskarte bestückt sind.

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe „Herunterfahren des Servers“ auf Seite 21).
2. Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus (siehe „Herausziehen des Servers aus dem Rack“ auf Seite 21).
3. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe „Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 22).

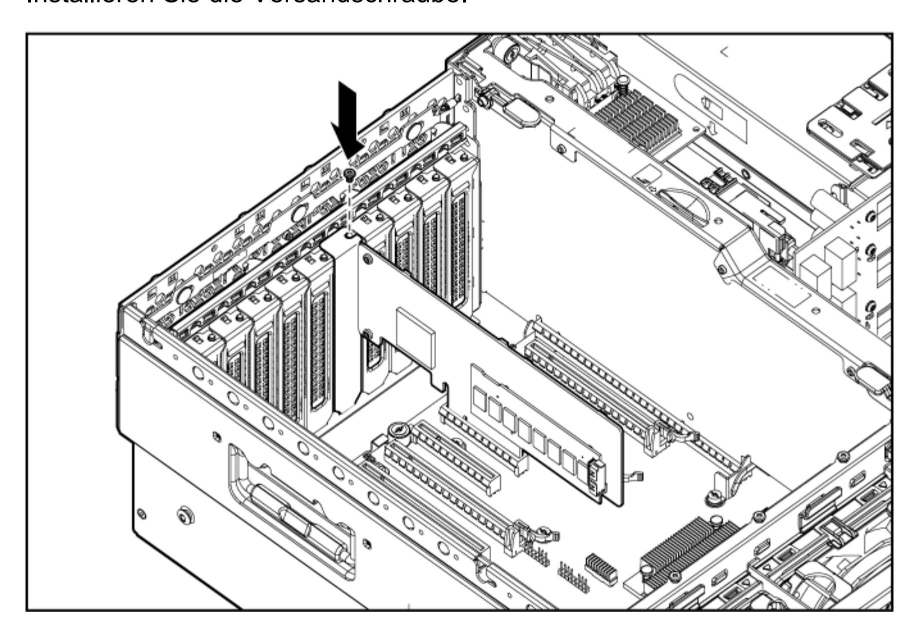
4. Entfernen Sie die Versandschrauben.



5. Öffnen Sie die Erweiterungskartenhalterung.



6. Installieren Sie die Versandschraube.



7. Schließen Sie die Halterung des Erweiterungssteckplatzes.
8. Bringen Sie die Gehäuseabdeckung wieder an (siehe „Anbringen der Gehäuseabdeckung“ auf Seite 23).
9. Schieben Sie den Server wieder in das Rack hinein.
10. Schalten Sie den Server ein (siehe „Einschalten des Servers“ auf Seite 21).
11. Setzen Sie den normalen Serverbetrieb fort.

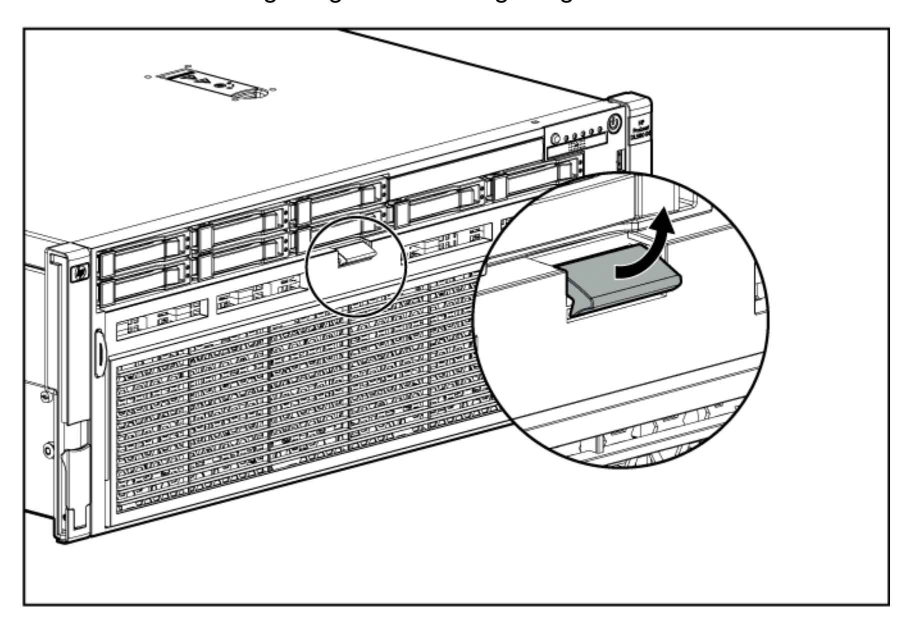
Installieren Sie die PCI Express-I/O-Erweiterungskarte

ACHTUNG: Um eine unzureichende Kühlung und Schäden durch Überhitzung zu vermeiden, darf der Server nur betrieben werden, wenn alle Erweiterungssteckplätze mit einer Erweiterungssteckplatzabdeckung oder einer Erweiterungskarte bestückt sind.

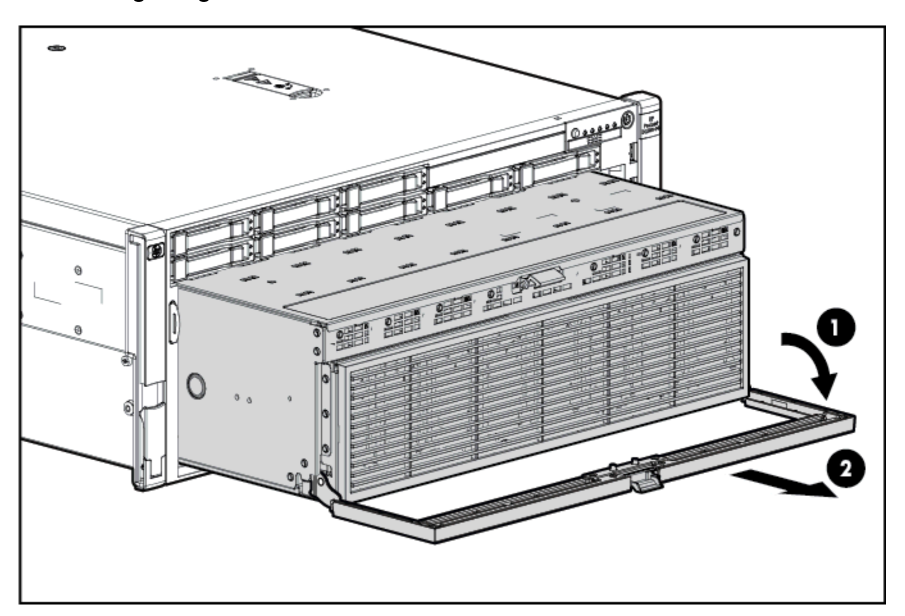
HINWEIS: Wird eine der optionalen I/O-Erweiterungskarten in einer Konfiguration mit zwei Prozessoren installiert, dann müssen Prozessor 2 und die I/O-Aktivierungskarte installiert werden.

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe „Herunterfahren des Servers“ auf Seite 21).
2. Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus (siehe „Herausziehen des Servers aus dem Rack“ auf Seite 21).
3. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe „Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 22).

4. Lösen Sie die Verriegelungen am Entriegelungshebel.

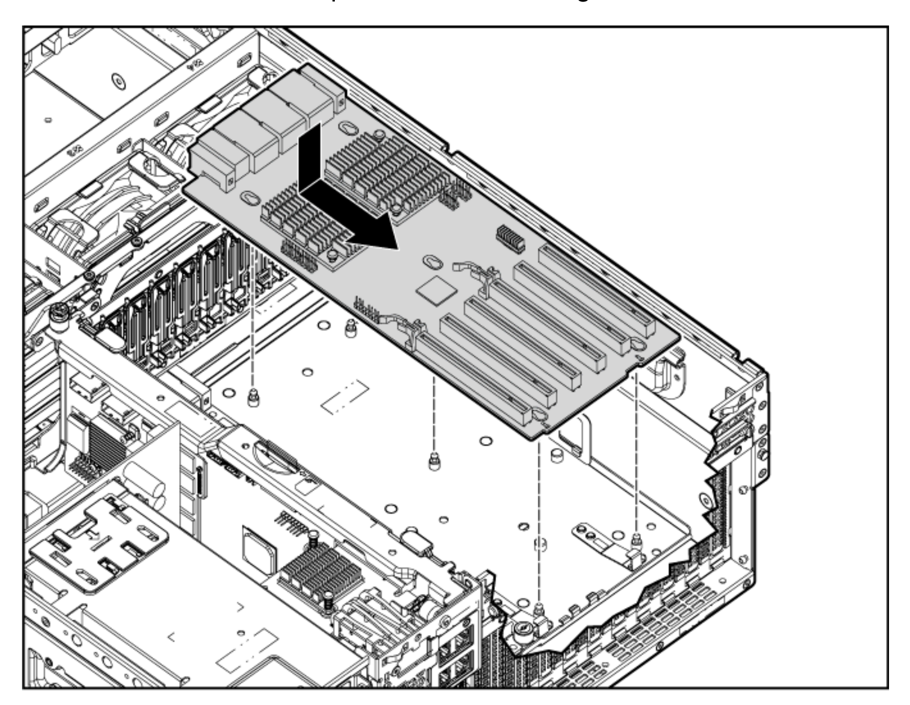


5. Senken Sie den Griff ab, und ziehen Sie die Prozessorspeicher-Schublade aus dem Server, bis die Entriegelungen einrasten.





6. Installieren Sie die PCI Express-I/O-Erweiterungskarte.



7. Installieren Sie alle Erweiterungskarten (siehe „Installieren einer Erweiterungskarte“ auf Seite 53).

8. Schieben Sie die Prozessorspeicher-Schublade wieder in den Server hinein.

9. Bringen Sie die Gehäuseabdeckung wieder an (siehe „Anbringen der Gehäuseabdeckung“ auf Seite 23).

10. Schieben Sie den Server wieder in das Rack hinein.

11. Schalten Sie den Server ein (siehe „Einschalten des Servers“ auf Seite 21).

Installieren der PCI-X/PCI Express-I/O-Erweiterungskarte

ACHTUNG: Um eine unzureichende Kühlung und Schäden durch Überhitzung zu vermeiden, darf der Server nur betrieben werden, wenn alle Erweiterungssteckplätze mit einer Erweiterungssteckplatzabdeckung oder einer Erweiterungskarte bestückt sind.

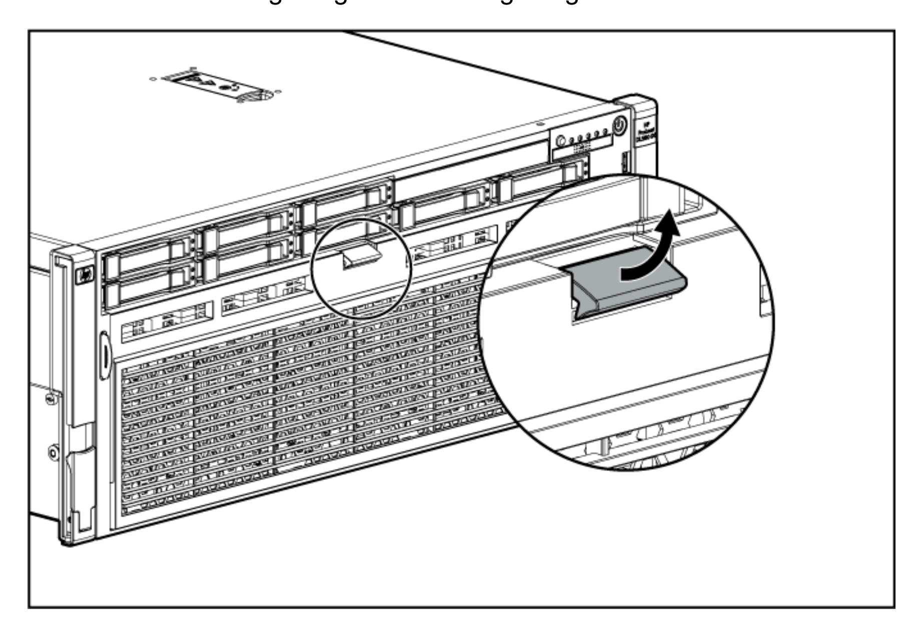
HINWEIS: Wird eine der optionalen I/O-Erweiterungskarten in einer Konfiguration mit zwei Prozessoren installiert, dann müssen Prozessor 2 und die I/O-Aktivierungskarte installiert werden.

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe „Herunterfahren des Servers“ auf Seite 21).

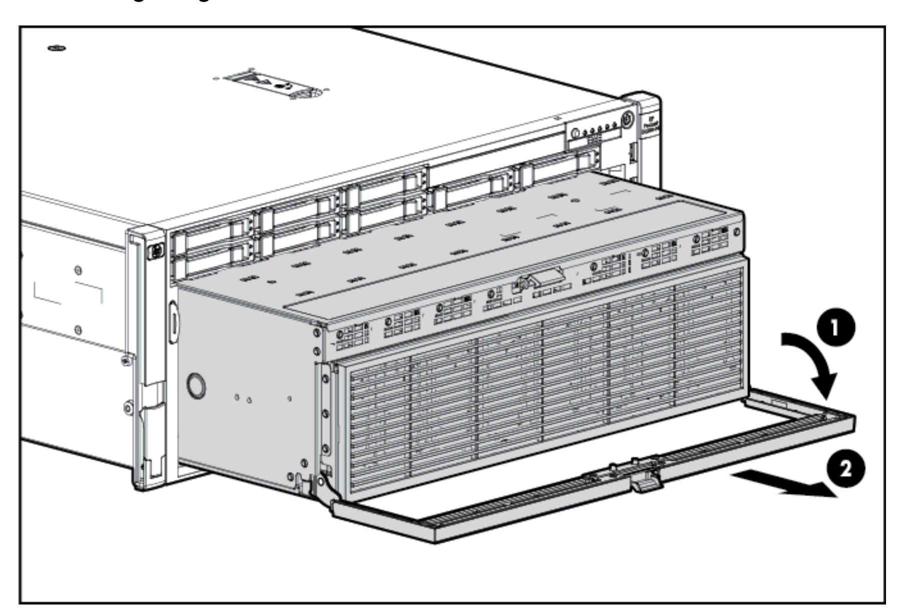
2. Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus (siehe „Herausziehen des Servers aus dem Rack“ auf Seite 21).

3. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe „Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 22).

4. Lösen Sie die Verriegelungen am Entriegelungshebel.

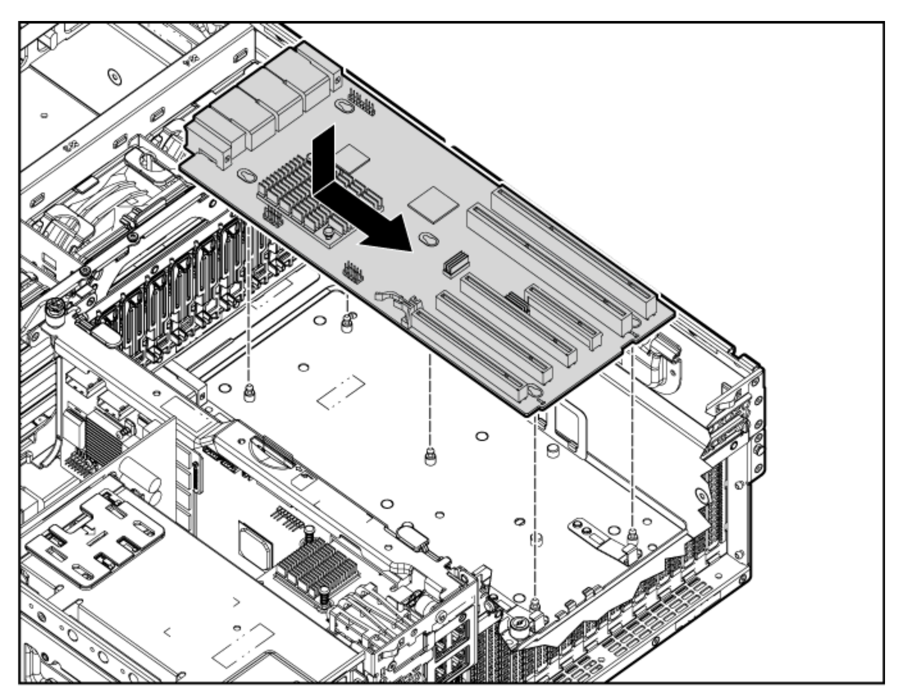


5. Senken Sie den Griff ab, und ziehen Sie die Prozessorspeicher-Schublade aus dem Server, bis die Entriegelungen einrasten.





6. Installieren Sie die PCI-X/PCI Express-I/O-Erweiterungskarte.



7. Installieren Sie alle Erweiterungskarten (siehe „Installieren einer Erweiterungskarte“ auf Seite 53).
8. Schieben Sie die Prozessorspeicher-Schublade wieder in den Server hinein.
9. Bringen Sie die Gehäuseabdeckung wieder an (siehe „Anbringen der Gehäuseabdeckung“ auf Seite 23).
10. Schieben Sie den Server wieder in das Rack hinein.
11. Schalten Sie den Server ein (siehe „Einschalten des Servers“ auf Seite 21).

Optionales HP NC524SFP Dual Port 10GbE Modul

HINWEIS: Die NC524SFP Dual Port 10GbE-Moduloption ist nur mit der NC375i SPI-Platine kompatibel.

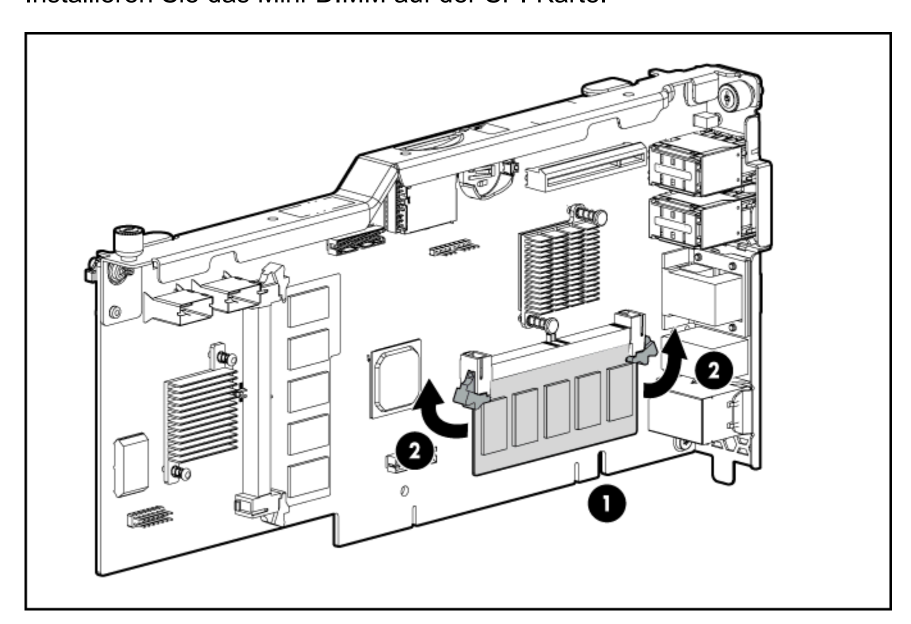
Wenn das HP NC524SFP Dual Port 10GbE Modul auf der SPI-Karte installiert ist, bietet es zwei 10G NIC-Anschlüsse für die Server-I/O. Ist hingegen das HP NC524SFP Modul installiert, sind die 1G NIC-Anschlüsse 1 und 2 an der Rückwand nicht verfügbar.

HINWEIS: Werden im Server ein HP NC524SFP-Modul und ein optionaler HP NC522SFP Dual Port 10GbE Server-Adapter installiert, verfügen nur zwei Erweiterungssteckplätze über die Wake On LAN-Fähigkeit.

So installieren Sie die Komponente:

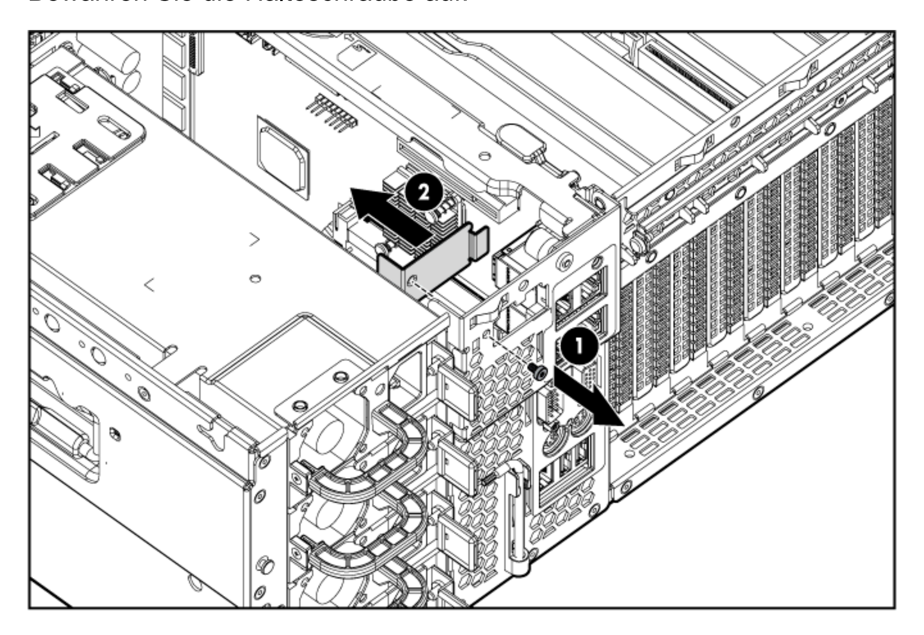
1. Fahren Sie den Server herunter (siehe „Herunterfahren des Servers“ auf Seite 21).
2. Trennen Sie die Netzwerkkabel.
3. Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus (siehe „Herausziehen des Servers aus dem Rack“ auf Seite 21).
4. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe „Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 22).

5. Entfernen der SPI-Karte („Entfernen der SPI-Karte“ auf Seite 25).
6. Installieren Sie das Mini-DIMM auf der SPI-Karte.



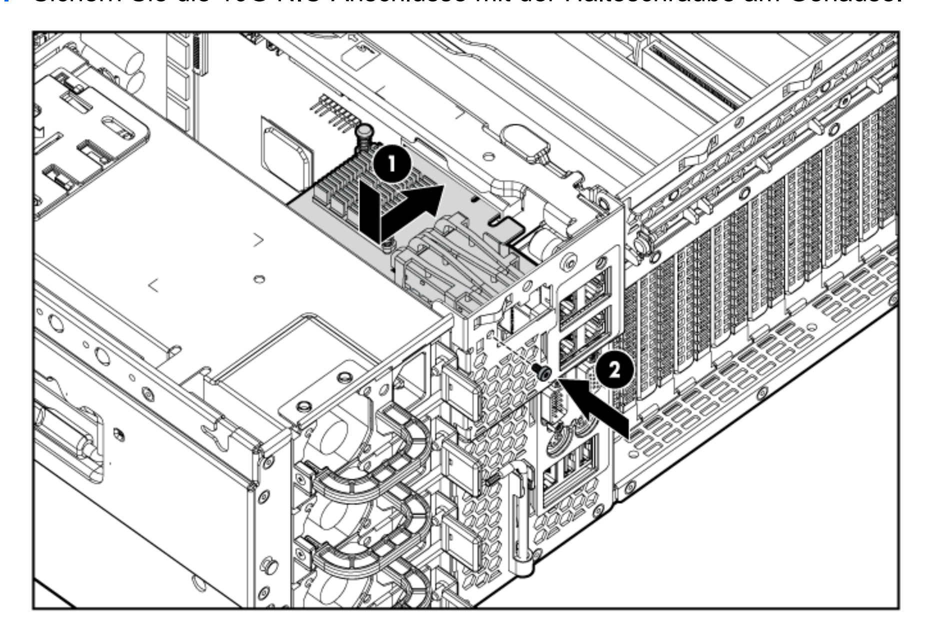
7. Installieren Sie die SPI-Karte.
8. Entfernen Sie mit einem T-15 Torx-Schraubendreher das Blindmodul des 10G NIC-Adapters.

   Bewahren Sie die Halteschraube auf.

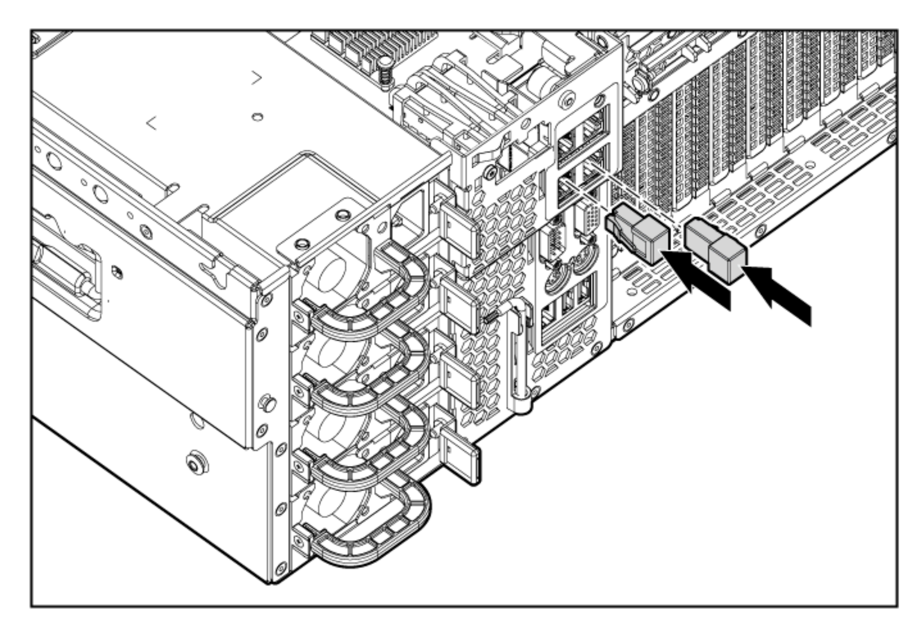


9. Installieren Sie das HP NC524SFP Modul auf der SPI-Karte.

10. Sichern Sie die 10G NIC-Anschlüsse mit der Halteschraube am Gehäuse.



11. Installieren Sie die RJ-45-Stecker an den unteren zwei RJ-45-Anschlüssen an der Rückwand.



12. Bringen Sie die Gehäuseabdeckung wieder an (siehe „Anbringen der Gehäuseabdeckung“ auf Seite 23).
13. Schieben Sie den Server wieder in das Rack hinein.
14. Schließen Sie die Netzwerkkabel an.
15. Schalten Sie den Server ein (siehe „Einschalten des Servers“ auf Seite 21).

Battery-Backed Write Cache Modul (Akkugepuffertes Schreib-Cache-Modul)

Das HP BBWC schützt vor Hart-Boot-, Stromversorgungs-, Controller- und Systemplatinenausfällen. Der Server unterstützt die folgenden akkugepufferten Optionen:

- 256-MB-Cache-Modul (Standard)
- 512-MB-Cache-Modul (optional)

Das BBWC besteht aus zwei Teilen: einem Akkupack und einem Speicher-Cache-Modul.

Der Akkupack bietet zusammen mit dem Cache-Modul transportablen Datenschutz, erhöht insgesamt die Leistung des Controllers und speichert Cache-Daten bis zu 72 Stunden lang nach einem Stromausfall des Servers. Die NiMH-Akkus im Akkupack werden durch ein Erhaltungsladungsverfahren kontinuierlich aufgeladen, wann immer das System mit Netzstrom versorgt wird.

ACHTUNG: Um eine Fehlfunktion des Servers oder eine Beschädigung des Geräts zu vermeiden, dürfen Sie den Akku-Pack nicht hinzufügen oder entfernen, während eine Kapazitätserweiterung der Arrays, eine Migration der RAID-Ebene oder eine Migration der Stripe-Größe im Gange ist.

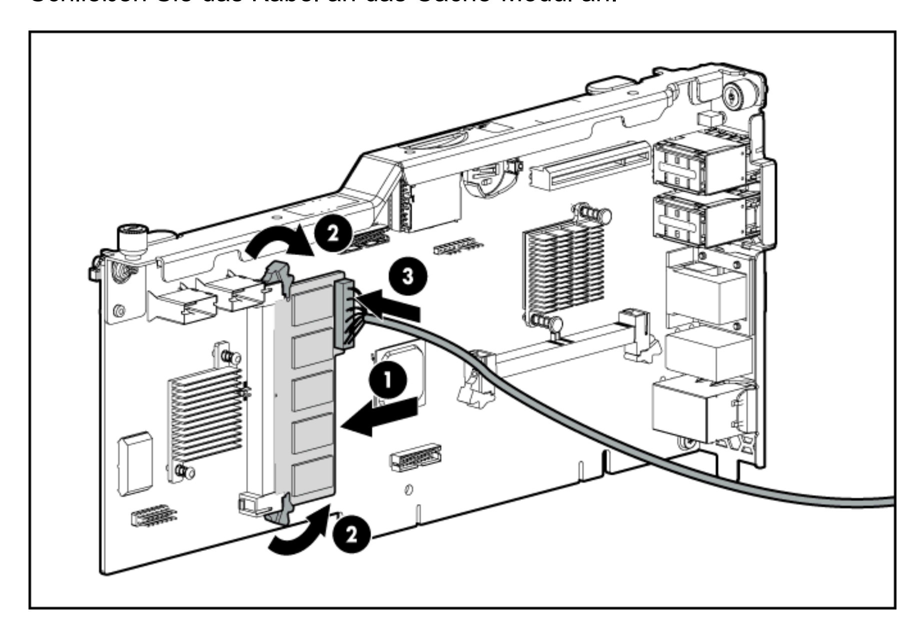
ACHTUNG: Warten Sie nach dem Herunterfahren des Servers 15 Sekunden lang. Überprüfen Sie dann zunächst die gelbe LED, bevor Sie das Kabel vom Cache-Modul trennen. Wenn die gelbe LED nach 15 Sekunden blinkt, entfernen Sie das Kabel nicht vom Cache-Modul. Das Cache-Modul sichert noch Daten, die bei Trennen des Kabels verloren gehen.

HINWEIS: Bei der Installation verfügt der Akkupack möglicherweise über eine geringe Ladung. In diesem Fall wird beim Systemstart des Servers in einer POST-Fehlermeldung darauf hingewiesen, dass der Akkupack vorübergehend deaktiviert ist. Es ist kein Bedienereingriff erforderlich. Die internen Schaltungen sorgen automatisch für eine Aufladung des Akkus und die Aktivierung des Akkupacks. Dieser Vorgang kann bis zu vier Stunden dauern. Während dieses Zeitraums funktioniert das Cache-Modul einwandfrei, jedoch ohne die durch den Akkupack ermöglichten Leistungsvorteile.

So installieren Sie die Komponente:

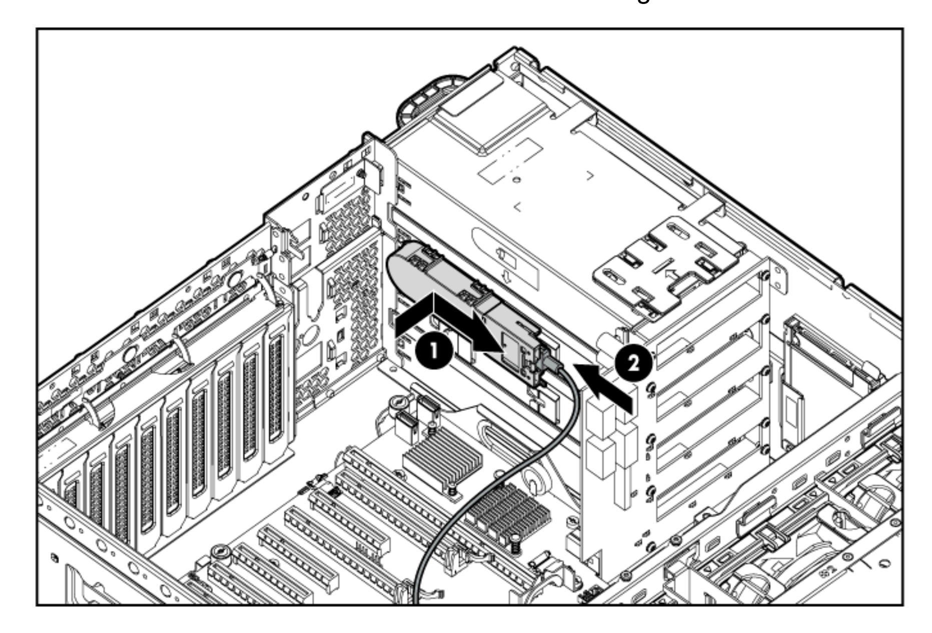
1. Schließen Sie alle Anwendungen, und fahren Sie den Server herunter (siehe „Herunterfahren des Servers“ auf Seite 21). Dabei werden alle Daten aus dem Cache entfernt.
2. Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus (siehe „Herausziehen des Servers aus dem Rack“ auf Seite 21).
3. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe „Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 22).
4. Entfernen der SPI-Karte („Entfernen der SPI-Karte“ auf Seite 25).
5. Installieren Sie das Cache-Modul.

6. Schließen Sie das Kabel an das Cache-Modul an.



7. Setzen Sie den Akku ein.
8. Schließen Sie ein Ende des Kabels an den Akku an.

   Zur besseren Übersicht wird die SPI-Karte nicht abgebildet.



9. Bringen Sie die Gehäuseabdeckung wieder an (siehe „Anbringen der Gehäuseabdeckung“ auf Seite 23).
10. Schieben Sie den Server wieder in das Rack hinein.
11. Schalten Sie den Server ein (siehe „Einschalten des Servers“ auf Seite 21).

Optionales FBWC-Modul und optionaler Kondensatorpack

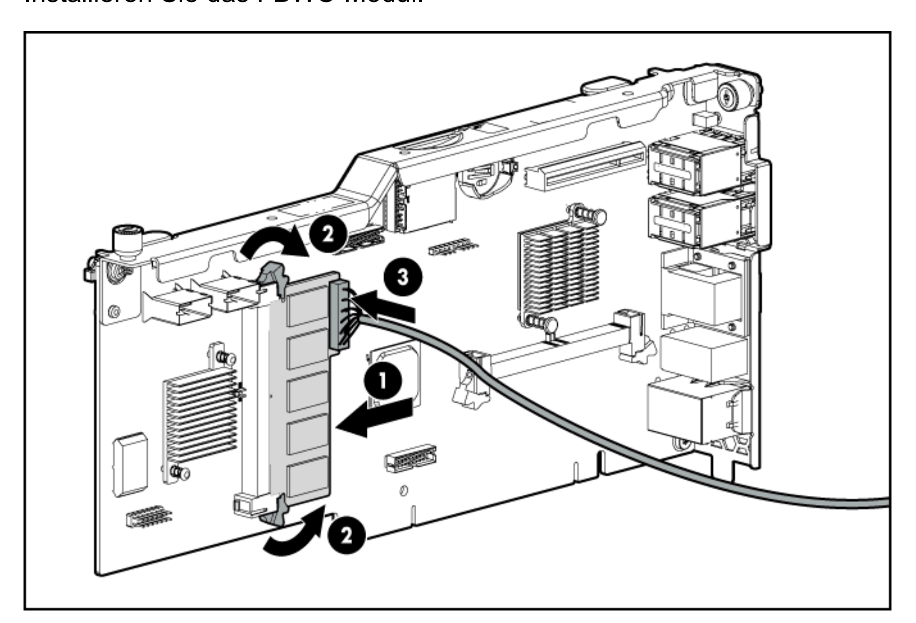
⚠ **ACHTUNG:** Die Pinbelegung des Anschlusses für das Cache-Modul entspricht nicht dem Branchenstandard mit DDR3-Mini-DIMM-Pinbelegung. Verwenden Sie den Controller nicht mit Cache-Modulen, die für andere Controller-Modelle bestimmt sind, da dies eine Fehlfunktion des Controllers und Datenverlust zur Folge haben könnte. Übertragen Sie dieses Cache-Modul außerdem nicht auf ein nicht unterstütztes Controllermodell, da dies zu Datenverlusten führen kann.

So installieren Sie die Komponente:

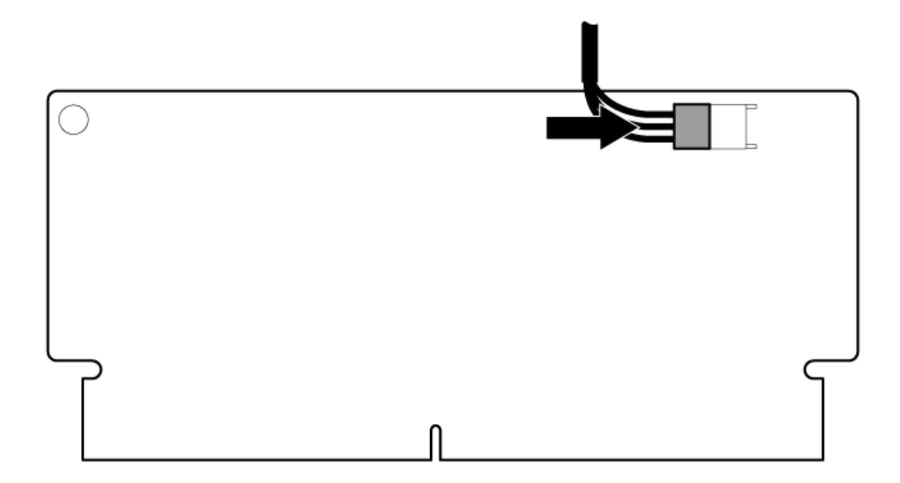
1. Legen Sie eine Sicherungskopie aller Daten an.
2. Schließen Sie alle Anwendungen.
3. Fahren Sie den Server herunter (siehe „Herunterfahren des Servers“ auf Seite 21).

   ⚠ **ACHTUNG:** Bei Systemen mit externen Datenspeichergeräten ist der Server die Einheit, die zuerst ausgeschaltet und zuletzt wieder eingeschaltet werden muss. Mit dieser Maßnahme stellen Sie sicher, dass die Laufwerke beim Hochfahren des Servers nicht irrtümlich als ausgefallen gekennzeichnet werden.

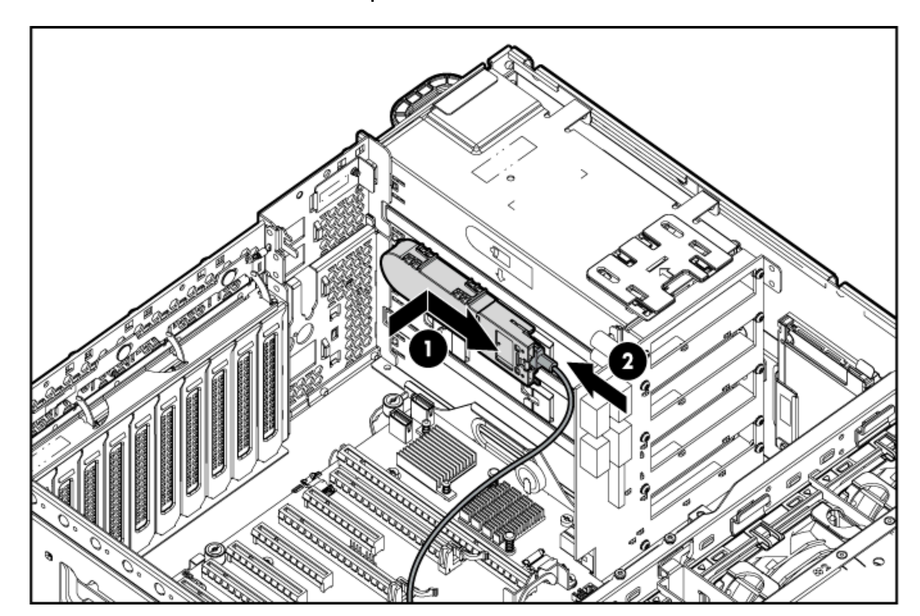
4. Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus (siehe „Herausziehen des Servers aus dem Rack“ auf Seite 21).
5. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe „Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 22).
6. Entfernen der SPI-Karte („Entfernen der SPI-Karte“ auf Seite 25).
7. Installieren Sie das FBWC-Modul.



8. Schließen Sie das Kabel an.



9. Setzen Sie den Kondensatorpack ein.



10. Installieren Sie die SPI-Karte.

11. Bringen Sie die Gehäuseabdeckung wieder an (siehe „Anbringen der Gehäuseabdeckung“ auf Seite 23).

12. Schieben Sie den Server wieder in das Rack hinein.

13. Schalten Sie den Server ein (siehe „Einschalten des Servers“ auf Seite 21).

Optionales HP Trusted Platform Module

Halten Sie sich an die folgenden Anweisungen, um ein TPM auf einem unterstützten Server zu installieren und zu aktivieren. Dieses Verfahren besteht aus drei Abschnitten:

1. Installieren der Trusted Platform Module-Karte (siehe „Installieren der Trusted Platform Module-Karte“ auf Seite 68).
2. Aufbewahren des Schlüssels/Kennwortes für die Wiederherstellung (siehe „Aufbewahren des Schlüssels/Kennwortes für die Wiederherstellung“ auf Seite 67).
3. Aktivieren des Trusted Platform Module (siehe „Aktivieren des Trusted Platform Module“ auf Seite 69).

   Das Aktivieren des TPM setzt einen Zugriff auf RBSU voraus (siehe „HP ROM-Based Setup Utility“ auf Seite 73). Weitere Informationen zu RBSU finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/ilomgmtengine/docs).

Bei der TPM-Installation muss Laufwerksverschlüsselungstechnologie wie die Laufwerksverschlüsselung Microsoft Windows BitLocker eingesetzt werden. Weitere Informationen zu BitLocker finden Sie auf der HP Website (http://www.microsoft.com).

ACHTUNG: Beachten Sie immer die Richtlinien in diesem Dokument. Bei Nichtbeachtung dieser Richtlinien kann die Hardware beschädigt oder der Datenzugriff unterbrochen werden.

Halten Sie sich beim Installieren oder Auswechseln einer TPM-Karte an die folgenden Richtlinien:

- Entfernen Sie das installierte TPM nicht. Ein installiertes TPM wird zu einem permanenten Bestandteil der Systemplatine.
- HP Servicepartner können beim Installieren oder Ersetzen von Hardware das TPM oder die Verschlüsselungstechnologie nicht aktivieren. Aus Sicherheitsgründen kann nur der Kunde diese Funktionen aktivieren.
- Wenn eine Systemplatine zum Auswechseln eingesandt wird, entfernen Sie nicht das TPM von der Systemplatine. Auf eine entsprechende Anforderung hin stellt der HP Servicepartner ein TPM mit der Ersatzsystemplatine bereit.
- Bei dem Versuch, ein installiertes TPM aus der Systemplatine zu entfernen, bricht die TPM-Sicherheitsniete oder wird verformt. Administratoren sollten alle Systeme mit zerbrochenen oder verformten Nieten an installierten TMP-Karten als kompromittiert ansehen und entsprechende Maßnahmen zur Sicherung der Integrität der Systemdaten ergreifen.
- Bewahren Sie bei Einsatz von BitLocker immer den Schlüssel bzw. das Kennwort für die Wiederherstellung auf. Wiederherstellungsschlüssel bzw. -kennwort sind zum Aufruf des Wiederherstellungsmodus erforderlich, nachdem BitLocker eine mögliche Verletzung der Systemintegrität erkannt hat.
- HP ist nicht für blockierten Datenzugriff verantwortlich, der durch unsachgemäße TPM-Verwendung verursacht wurde. Bedienungsanweisungen können Sie der Dokumentation zur Verschlüsselungstechnologiefunktion entnehmen, die vom Betriebssystem bereitgestellt wird.

Aufbewahren des Schlüssels/Kennwortes für die Wiederherstellung

Der Schlüssel bzw. das Kennwort für die Wiederherstellung wird während dem Setup von BitLocker™ generiert und kann nach der Aktivierung von BitLocker™ gespeichert und gedruckt werden. Bewahren Sie bei Einsatz von BitLocker™ immer den Schlüssel bzw. das Kennwort für die Wiederherstellung auf. Wiederherstellungsschlüssel bzw. -kennwort sind zum Aufruf des Wiederherstellungsmodus erforderlich, nachdem BitLocker™ eine mögliche Verletzung der Systemintegrität erkannt hat.

Um ein maximales Maß an Sicherheit zu gewährleisten, beachten Sie bei der Aufbewahrung des Schlüssels/Kennwortes für die Wiederherstellung die folgenden Richtlinien:

- Bewahren Sie den Schlüssel bzw. das Kennwort für die Wiederherstellung immer an mehreren Stellen auf.
- Bewahren Sie Kopien des Schlüssels/Kennwortes für die Wiederherstellung immer fern vom Server auf.
- Bewahren Sie den Schlüssel bzw. das Kennwort für die Wiederherstellung nicht auf dem verschlüsselten Laufwerk auf.

Installieren der Trusted Platform Module-Karte

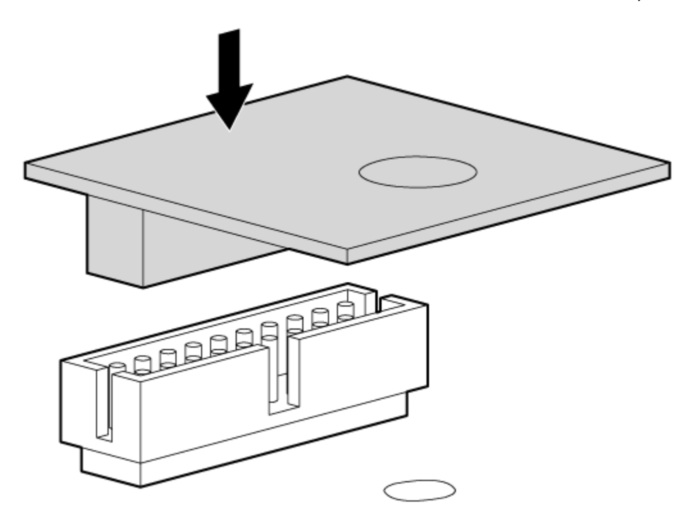
⚠ **VORSICHT!** Um Verletzungen, elektrische Schläge oder eine Beschädigung des Geräts zu vermeiden, müssen Sie das Netzkabel ziehen, damit der Server von der Stromversorgung getrennt ist. Mit dem Netz-/Standbyschalter an der Vorderseite wird die Stromversorgung nicht vollständig unterbrochen. Bis das Netzkabel gezogen wird, bleiben einige interne Schaltungen sowie eine Mindeststromversorgung aktiv.

⚠ **VORSICHT!** Um die Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen zu vermeiden, lassen Sie die Laufwerke und internen Systemkomponenten abkühlen, bevor Sie sie berühren.

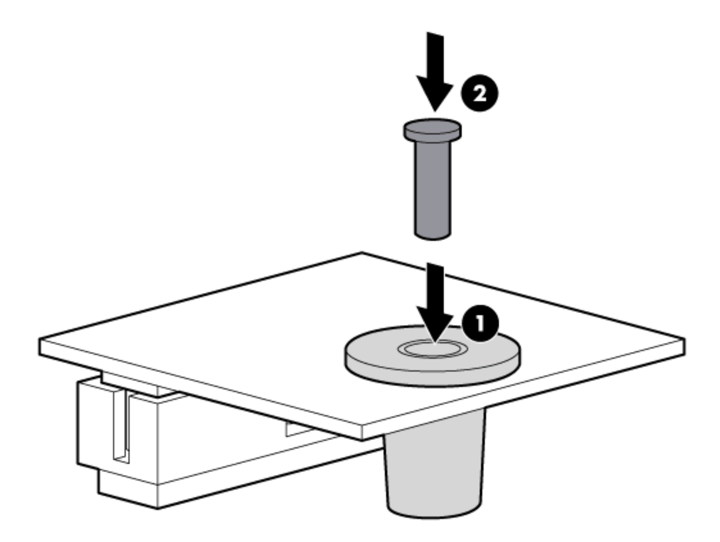
1. Fahren Sie den Server herunter (siehe „Herunterfahren des Servers“ auf Seite 21).
2. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe „Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 22).
3. Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus (siehe „Herausziehen des Servers aus dem Rack“ auf Seite 21).
4. Entfernen der SPI-Karte („Entfernen der SPI-Karte“ auf Seite 25).
5. Verschaffen Sie sich Zugang auf den TPM-Anschluss (siehe „SPI-Platinen-Komponenten“ auf Seite 10).

   ⚠ **ACHTUNG:** Bei dem Versuch, ein installiertes TPM aus der Systemplatine zu entfernen, bricht die TPM-Sicherheitsniete oder wird verformt. Administratoren sollten alle Systeme mit zerbrochenen oder verformten Nieten an installierten TMP-Karten als kompromittiert ansehen und entsprechende Maßnahmen zur Sicherung der Integrität der Systemdaten ergreifen.

6. Installieren Sie die TPM-Karte. Drücken Sie auf den Anschluss, um die Rückwand zu verankern.



7. Installieren Sie die TPM-Sicherheitsniete, und drücken Sie sie dabei fest in die Systemplatine.



8. Installieren Sie die SPI-Karte.
9. Bringen Sie die Gehäuseabdeckung wieder an (siehe „Anbringen der Gehäuseabdeckung“ auf Seite 23).
10. Schieben Sie den Server wieder in das Rack hinein.
11. Schalten Sie den Server ein (siehe „Einschalten des Servers“ auf Seite 21).

Aktivieren des Trusted Platform Module

1. Wenn Sie während der Startsequenz dazu aufgefordert werden, rufen Sie das RBSU durch Drücken der Taste **F9** auf.
2. Wählen Sie im Hauptmenü die Option **Server Security** (Serversicherheit).
3. Wählen Sie im Menü „Server Security“ (Serversicherheit) die Option **Trusted Platform Module**.
4. Wählen Sie im Menü „Trusted Platform Module“ die Option **TPM Functionality** (TPM-Funktionalität).
5. Wählen Sie **Enable** (Aktivieren), und drücken Sie die **Eingabetaste**, um die Einstellung für „TPM Functionality“ zu ändern.
6. Drücken Sie die Taste **Esc**, um das aktuelle Menü zu verlassen, oder drücken Sie die Taste **F10**, um RBSU zu beenden.
7. Starten Sie den Server neu.
8. Aktivieren Sie das TPM im Betriebssystem. Betriebssystemspezifische Anweisungen können Sie der Dokumentation des Betriebssystems entnehmen.

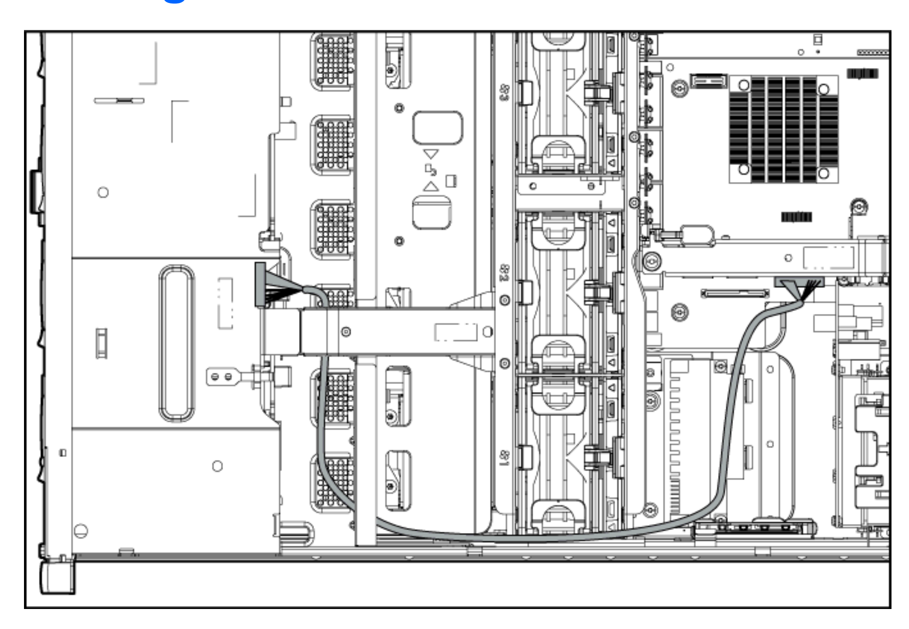
   ⚠ **ACHTUNG:** Ist auf dem Server ein TPM installiert und aktiviert, wird der Zugriff auf Daten verwehrt, wenn Sie beim Aktualisieren des Systems oder der Options-Firmware, beim Auswechseln der Systemplatine, beim Auswechseln eines Festplattenlaufwerks oder beim Ändern der TPM-Einstellungen des Betriebssystems nicht korrekt vorgehen.

Weitere Informationen über Firmwareaktualisierungen und Hardwareverfahren finden Sie im *HP Trusted Platform Module Best Practices White Paper* auf der HP Website (http://www.hp.com/support).

Weitere Informationen zum Einstellen der TPM-Nutzung in BitLocker™ finden Sie auf der Microsoft Website (http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc732774.aspx).

5 Verkabelung

Verkabelung des DVD-ROM-Laufwerks



6 Server-Software und Konfigurationsdienstprogramme

Konfigurationsprogramme

SmartStart Software

SmartStart besteht aus mehreren Softwareprogrammen, die die Einrichtung eines einzelnen Servers durch einfachen und konsistenten Einsatz von Serverkonfigurationen optimieren. SmartStart wurde auf vielen ProLiant Serverprodukten getestet und ermöglicht zuverlässige Konfigurationen.

SmartStart unterstützt den Deployment-Prozess, indem es zahlreiche Konfigurationsvorgänge durchführt:

- Vorbereiten des Systems auf die Installation von handelsüblichen Versionen führender Betriebssysteme
- Automatisches Installieren optimierter Servertreiber, Management Agents und Utilities bei jeder unterstützten Installation
- Testen der Server-Hardware mit dem Insight Diagnostics Utility (siehe „HP Insight Diagnostics“ auf Seite 80)
- Installieren von Softwaretreibern direkt über die CD. Bei Systemen mit Internetzugang ermöglicht das SmartStart Autorun-Menü den Zugriff auf eine vollständige Liste der ProLiant Systemsoftware
- Aktivieren des Zugriffs auf das Array Configuration Utility (siehe „Erase Utility“ auf Seite 79)

SmartStart ist Teil des HP Insight Foundation Suite für ProLiant. Weitere Informationen über die SmartStart-Software finden Sie in der HP Insight Foundation Suite für ProLiant oder auf der HP Website (http://www.hp.com/go/foundation).

SmartStart Scripting Toolkit

SmartStart Scripting Toolkit ist ein Server Deployment-Produkt, mit dem eine hohe Zahl unbeaufsichtigter automatischer Serverinstallationen vorgenommen werden können. Das SmartStart Scripting Toolkit ist speziell auf die ProLiant BL, ML, DL und SL Server zugeschnitten. Das Toolkit enthält zahlreiche modulare Dienstprogramme und wichtige Dokumentationsunterlagen, in denen beschrieben wird, wie diese Tools zur Erstellung eines automatischen Server Deployment-Prozesses eingesetzt werden.

Das Scripting Toolkit bietet eine flexible Methode zum Erstellen von Standard-Serverkonfigurationsskripts. Mithilfe dieser Skripts können Sie viele der ansonsten manuellen Schritte im Serverkonfigurationsprozess automatisieren. Dieser automatisierte Serverkonfigurationsprozess bringt bei jeder Serverbereitstellung Zeitersparnisse und ermöglicht somit rasche Server Deployments einer hohen Anzahl von Servern.

Rufen Sie die HP Website (http://www.hp.com/servers/sstoolkit) auf, um weitere Informationen zu erhalten oder das SmartStart Scripting Toolkit herunterzuladen.

HP ROM-Based Setup Utility

RBSU ist ein in HP ProLiant Servern integriertes Konfigurations-Utility, das zahlreiche verschiedene Konfigurationsvorgänge ausführt, darunter Folgende:

- Konfigurieren von Systemkomponenten und installierten Optionen
- Aktivieren und Deaktivieren von Systemfunktionen
- Anzeigen von Systeminformationen
- Auswählen des primären Boot-Controllers
- Konfigurieren von Speicheroptionen
- Auswählen der Sprache

Weitere Informationen über RBSU finden Sie im *HP ROM-Based Setup Utility Benutzerhandbuch* auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support/smartstart/documentation).

Verwenden von RBSU

Verwenden Sie RBSU mithilfe der folgenden Tasten:

- Um auf RBSU zuzugreifen, drücken Sie beim Systemstart bei entsprechender Aufforderung **F9**.
- Zur Navigation in den Menüs verwenden Sie die Pfeiltasten.
- Die Auswahl wird mithilfe der **Eingabetaste** getroffen.
- Um auf die Hilfe für eine markierte Konfigurationsoption zuzugreifen, drücken Sie **F1**.

HINWEIS: RBSU speichert die Einstellungen automatisch, wenn Sie die **Eingabetaste** drücken. Daher werden Sie beim Schließen des Dienstprogramms nicht zum Bestätigen der Einstellungen aufgefordert. Um eine ausgewählte Einstellung zu ändern, wählen Sie eine andere Einstellung aus, und drücken Sie dann die **Eingabetaste**.

Die Standard-Konfigurationseinstellungen werden auf dem Server zu folgenden Zeitpunkten übernommen:

- Beim ersten Systemstart
- Nach dem Wiederherstellen der Standardeinstellungen

Die Standard-Konfigurationseinstellungen reichen für den ordnungsgemäßen Serverbetrieb aus. Sie können jedoch die Konfigurationseinstellungen in RBSU ändern. Sie können bei jedem Systemstart bei der entsprechenden Aufforderung auf das RBSU zugreifen.

Automatischer Konfigurationsvorgang

Der automatische Konfigurationsvorgang wird automatisch ausgeführt, wenn Sie den Server zum ersten Mal starten. Während der Startsequenz konfiguriert das System-ROM das gesamte System automatisch ohne Benutzereingriff. Während dieses Vorgangs konfiguriert das ORCA Utility in den meisten Fällen automatisch das Array in einer Standardeinstellung, die auf der Anzahl der an den Server angeschlossenen Laufwerke basiert.

HINWEIS: Möglicherweise werden nicht alle nachstehenden Beispiele vom Server unterstützt.

HINWEIS: Wenn das Bootlaufwerk nicht leer ist oder in der Vergangenheit bereits beschrieben worden ist, wird das Array von ORCA nicht automatisch konfiguriert. Sie müssen ORCA zur Konfiguration der Array-Einstellungen aufrufen.

Installierte Laufwerke	Verwendete Laufwerke	RAID-Ebene
1	1	RAID 0
2	2	RAID 1
3, 4, 5 oder 6	3, 4, 5 oder 6	RAID 5
Mehr als 6	0	Keine

Wenn Sie die Standardeinstellungen von ORCA ändern oder den automatischen Konfigurationsvorgang übergehen möchten, drücken Sie bei einer entsprechenden Aufforderung die Taste **F8**.

Während der automatischen Konfiguration wird das System standardmäßig für die englische Sprache konfiguriert. Um die Standardeinstellungen im automatischen Konfigurationsvorgang zu ändern, wie beispielsweise die Einstellungen für Sprache, Betriebssystem und primären Bootcontroller, rufen Sie bei der entsprechenden Eingabeaufforderung RBSU auf, indem Sie die Taste **F9** drücken. Nachdem Sie die gewünschten Einstellungen vorgenommen haben, beenden Sie RBSU und lassen den Server automatisch neu starten.

Weitere Informationen über RBSU finden Sie im *HP ROM-Based Setup Utility Benutzerhandbuch* auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support/smartstart/documentation).

Boot-Optionen

Gegen Ende des Startvorgangs wird der Bildschirm mit den Boot-Optionen angezeigt. Dieser Bildschirm wird mehrere Sekunden angezeigt, bevor das System von einer Diskette, einer CD oder einer Festplatte zu booten versucht. Zu diesem Zeitpunkt ist Folgendes möglich:

- Zugreifen auf RBSU durch Drücken der Taste **F9**.
- Zugriff auf das „System Maintenance Menu“ (Systemwartungsmenü) (zum Start von ROM-basierten Diagnose- oder Prüfprogrammen) durch Drücken der Taste **F10**.
- Zugriff auf das Boot-Menü durch Drücken der Taste **F11**.
- Erzwingen eines PXE-Netzwerkstarts durch Drücken der Taste **F12**.

BIOS Serial Console

BIOS Serial Console ermöglicht die Konfiguration des seriellen Anschlusses für die Anzeige von POST-Fehlermeldungen und die Ausführung von RBSU remote über eine serielle Verbindung zum COM-Anschluss des Servers. Am Server, der remote konfiguriert wird, sind weder Tastatur noch Maus erforderlich.

Weitere Informationen über BIOS Serial Console finden Sie im *BIOS Serial Console User Guide* (BIOS Serial Console Benutzerhandbuch) auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support/smartstart/documentation).

Konfigurieren von AMP-Modi

Server, die von AMD-Prozessoren Gebrauch machen, unterstützen nicht den Modus „Mirrored Memory" (Gespiegelter Speicher) oder „RAID Memory" (RAID-Speicher).

Nicht alle ProLiant-Server unterstützen alle AMP-Modi. RBSU macht nur Menüoptionen für die vom Server unterstützten Modi verfügbar. Advanced Memory Protection innerhalb von RBSU aktiviert die folgenden erweiterten Speicheroptionen:

- Advanced ECC Mode (Advanced ECC-Modus): Bietet zusätzlichen Speicherschutz, der über Standard ECC hinausgeht. Alle Einzel-Bit-Fehler und einige Multi-Bit-Fehler können ohne Systemausfallszeit korrigiert werden.
- Online Spare Mode (Online-Ersatzmodus): Bietet Schutz gegen ausfallende oder beeinträchtigte DIMMs. Eine bestimmte Speichermenge wird als Ersatzspeicher abgesondert, auf den automatisch übergegangen wird, wenn das System ein herabgesetztes DIMM entdeckt. DIMMs, für die voraussichtlich ein schwerer/nicht zu korrigierender Speicherfehler empfangen wird, werden automatisch aus dem Betrieb genommen, wodurch die Systemausfallzeit reduziert wird.

  Sie können die DIMM-Bestückungsanforderungen dem serverspezifischen Benutzerhandbuch entnehmen.
- Mirrored Memory-Modus (Gespiegelter Speichermodus): Bietet maximalen Schutz vor nicht korrigierbaren Speicherfehlern, die andernfalls zu einem Systemausfall führen würden. In diesem Modus speichert das System zwei Kopien aller Daten. Sollte ein nicht korrigierbarer Speicherfehler auftreten, ruft das System automatisch die unbeschädigten Daten aus der gespiegelten Kopie ab. Das System funktioniert ganz normal ohne Benutzereingriff. Wenn das System Hot-Plug-Speicher unterstützt, kann der ausgefallene Speicher ersetzt werden, während das System den Betrieb fortsetzt.
- RAID Memory Mode (RAID-Speichermodus): Bietet einen ähnlich hohen Speicherschutz wie die Speicherspiegelung und erfordert weniger zugeordneten Speicher als bei vollständiger Redundanz.

Konfigurieren des Online-Ersatzspeichers

So konfigurieren Sie den Online-Ersatzspeicher:

1. Installieren Sie die benötigten DIMMs.
2. Wenn Sie während der Startsequenz dazu aufgefordert werden, rufen Sie das RBSU durch Drücken der Taste **F9** auf.
3. Wählen Sie **System Options** (Systemoptionen).
4. Wählen Sie **Advanced Memory Protection** (Erweiterter Speicherschutz).
5. Wählen Sie **Online Spare with Advanced ECC Support** (Online-Ersatzspeicher mit Advanced ECC-Unterstützung).
6. Drücken Sie die **Eingabetaste**.
7. Drücken Sie die Taste **Esc**, um das aktuelle Menü zu verlassen, oder drücken Sie die Taste **F10**, um RBSU zu beenden.

Weitere Informationen zu Online-Ersatzspeicher finden Sie auf der HP Website (http://h18000.www1.hp.com/products/servers/technology/memoryprotection.html).

Array Configuration Utility (Dienstprogramm zur Array-Konfiguration)

Array Configuration Utility (ACU) ist ein Browser-basiertes Utility mit den folgenden Merkmalen:

- Läuft als lokale Anwendung oder Remotedienst
- Unterstützt Online-Kapazitätserweiterung für Arrays, Kapazitätserweiterung logischer Laufwerke, Zuordnung von Online-Ersatzlaufwerken und Änderung der RAID-Ebene und Stripe-Größe
- Schlägt für ein unkonfiguriertes System die optimale Konfiguration vor
- Verfügt über verschiedene Betriebsmodi für eine schnellere Konfiguration oder aber größere Kontrolle über die Konfigurationsoptionen
- Bleibt bei eingeschaltetem Server stets verfügbar
- Zeigt am Bildschirm Tipps für einzelne Schritte des Konfigurationsablaufs an
- Bietet ab ACU-Version 8.28.13.0 Diagnosefunktionen auf der Registerkarte „Diagnostics" (Diagnose) (ehemals als Array Diagnostics Utility bekannt)

Die Mindestanforderungen an die Bildschirmdarstellung für eine optimale Nutzung sind eine Auflösung von 1024 × 768 Pixel sowie 16-Bit-Farben. Server mit dem Microsoft® Betriebssystem benötigen einen der folgenden unterstützten Browser:

- Internet Explorer 6.0 oder höher
- Mozilla Firefox 2.0 oder höher

Zusätzliche Informationen über Browser und Support für Linux Server finden Sie in der Datei README.TXT.

Weitere Informationen zum Kontrolleur und zu seinen Merkmalen finden Sie im *HP Smart Array Controller für HP ProLiant Server Benutzerhandbuch* auf der HP Website (http://www.hp.com/support/SAC_UG_ProLiantServers_en). Weitere Informationen zum Kontrolleur und zu seinen Merkmalen finden Sie im *Konfigurieren von Arrays auf HP Smart Array Controllern Referenzhandbuch* auf der HP Website (http://www.hp.com/support/CASAC_RG_en).

Option ROM Configuration for Arrays

Vor der Installation eines Betriebssystems können Sie mithilfe des ORCA Utility (Option ROM Configuration for Arrays) das erste logische Laufwerk erstellen, RAID-Ebenen zuweisen und OnlineErsatzkonfigurationen erstellen.

Das Utility bietet weiterhin Unterstützung für die folgenden Funktionen:

- Neukonfigurieren eines oder mehrerer logischer Laufwerke
- Anzeige der aktuellen Konfiguration logischer Laufwerke
- Löschen einer Konfiguration logischer Laufwerke
- Festlegen des Controllers als Bootcontroller
- Auswählen des Startvolumes

Wenn Sie das Utility nicht verwenden, wird über ORCA eine Standardkonfiguration erstellt.

Weitere Informationen von den von ORCA verwendeten Standardkonfigurationen finden Sie im *HP ROM-Based Setup Utility Benutzerhandbuch* auf der Documentation CD.

Weitere Informationen zum Kontrolleur und zu seinen Merkmalen finden Sie im *HP Smart Array Controller für HP ProLiant Server Benutzerhandbuch* auf der HP Website (http://www.hp.com/

support/SAC_UG_ProLiantServers_en). Weitere Informationen zum Kontrolleur und zu seinen Merkmalen finden Sie im *Konfigurieren von Arrays auf HP Smart Array Controllern Referenzhandbuch* auf der HP Website (http://www.hp.com/support/CASAC_RG_en).

Erneutes Eingeben der Seriennummer und Produkt-ID des Servers

Nach einem Austausch der Systemplatine müssen Sie die Seriennummer und die Produkt-ID des Servers erneut eingeben.

1. Drücken Sie beim Start des Servers die Taste **F9**, um RBSU aufzurufen.
2. Wählen Sie das Menü **Advanced Options** (Erweiterte Optionen).
3. Wählen Sie **Service Options** (Serviceoptionen).
4. Wählen Sie **Serial Number** (Seriennummer). Die folgende Warnung wird angezeigt:

   ```
   WARNING! WARNING! WARNING! The serial number is loaded into the system
   during the manufacturing process and should NOT be modified. This
   option should only be used by qualified service personnel. This value
   should always match the serial number sticker located on the chassis.
   (ACHTUNG! Die Seriennummer wird während der Herstellung in das System
   geladen und darf NICHT geändert werden. Diese Option darf NUR von
   geschultem Servicepersonal verwendet werden. Diese Nummer muss stets
   mit der Seriennummer übereinstimmen, die sich auf dem Aufkleber auf
   dem Gehäuse befindet.)
   ```

   ```
   Warning: The serial number should ONLY be modified by qualified
   personnel. This value should always match the serial number located on
   the chassis. (Die Seriennummer darf NUR von geschultem Servicepersonal
   geändert werden. Diese Nummer muss stets mit der Seriennummer
   übereinstimmen, die sich am Gehäuse befindet.)
   ```

5. Bestätigen Sie die Warnmeldung mit der **Eingabetaste**.
6. Geben Sie die Seriennummer ein, und drücken Sie die **Eingabetaste**.
7. Wählen Sie **Product ID** (Produkt-ID). Die folgende Warnung wird angezeigt:

   ```
   Warning: The Product ID should ONLY be modified by qualified
   personnel. This value should always match the Product ID located on
   the chassis. (Die Produktnummer darf NUR von geschultem Personal
   geändert werden. Diese Nummer muss stets mit der Produktnummer
   übereinstimmen, die sich am Gehäuse befindet.)
   ```

8. Geben Sie die Produkt-ID ein, und drücken Sie die **Eingabetaste**.
9. Schließen Sie das Menü mit der **Esc**-Taste.
10. Drücken Sie die **Esc**-Taste, um RBSU zu beenden.
11. Bestätigen Sie das Schließen von RBSU mit **F10**. Der Server wird automatisch neu gestartet.

Managementprogramme

Automatic Server Recovery (Automatische Serverwiederherstellung)

ASR (Automatische Serverwiederherstellung) veranlasst bei einem schwerwiegenden Betriebssystemfehler wie einem „blauen Bildschirm“, ABEND (gilt nicht für HP ProLiant DL980 Server) oder einer „Panic“-Meldung den Neustart des Systems. Beim Laden des System-

Managementtreibers, auch Health-Treiber genannt, wird ein Failsafe-Timer des Systems gestartet, der ASR Zeitgeber. Bei ordnungsgemäßem Betrieb des Betriebssystems wird der Zeitgeber regelmäßig zurückgesetzt. Bei Ausfall des Betriebssystems jedoch läuft der Zeitgeber ab und löst einen Neustart des Servers aus.

ASR erhöht die Verfügbarkeit des Servers, indem der Server innerhalb einer festgelegten Zeit nach einem Stillstand des Betriebssystems neu gestartet wird. Gleichzeitig meldet die HP SIM Konsole den Systemstart durch ASR, indem eine entsprechende Meldung an eine angegebene Pager-Nummer gesendet wird. ASR kann mit der System Management Homepage oder über RBSU deaktiviert werden.

ROMPaq Utility

Das ROMPaq Utility ermöglicht eine Aktualisierung der Systemfirmware (BIOS). Um die Firmware zu aktualisieren, stecken Sie einen ROMPaq USB-Schlüssel in einen verfügbaren USB-Anschluss, und starten Sie das System neu. Zusätzlich zu ROMPaq sind zum Aktualisieren der System-Firmware Online-Flash-Komponenten für Windows- und Linux-Betriebssysteme verfügbar.

Das ROMPaq Utility überprüft das System und bietet gegebenenfalls eine Auswahl der vorhandenen Firmwareversionen an.

Weitere Informationen finden auf der Website von HP (http://www.hp.com/go/hpsc) unter **Treiber, Software & Firmware**. Geben Sie dann den Produktnamen in das Feld **Produktname finden** ein und klicken Sie auf **Start**.

Integrated Lights-Out 3-Technologie

Das iLO 3-Subsystem ist eine Standardkomponente bestimmter ProLiant-Server, die die Verwaltung des Serverzustands sowie von Remote-Servern ermöglicht. Das iLO 3 Subsystem besteht aus einem intelligenten Mikroprozessor, einem abgesicherten Speicher und einer dedizierten Netzwerkschnittstelle. Aufgrund dieses Aufbaus funktioniert iLO 3 unabhängig vom Hostserver und dessen Betriebssystem.

Zusätzlich zu den Remote-Management-Funktionen ist iLO 3 zudem für das Management des Zustands des ProLiant-Servers zuständig. Die Intelligenz des iLO 3 verwaltet die Steuerung der thermischen Sensoren, steuert die Power Management-Funktionen und überwacht den Zustand der Serverkomponenten.

Das iLO 3-Subsystem bietet sicheren Remote-Zugriff über einen autorisierten Netzwerkclient. Die Verbesserungen von iLO 3 ermöglichen Kunden, durch Bereitstellung von Turbo-getriebener Remote-Zugriffsleistung ihre Arbeit schneller zu erledigen.

Mit iLO 3 ist Folgendes möglich:

- Zugriff auf eine hochleistungsfähige und sichere Remote-Konsole für den Server von überall in der Welt.
- Verwenden der freigegebenen iLO 3 Remote Console zur Kollaboration mit bis zu sechs Serveradministratoren.
- Remote-Zuordnung hochleistungsfähiger Virtual Media-Geräte zum Server.
- Sichere Remote-Steuerung des Stromversorgungszustands des verwalteten Servers.
- Senden von Alarmmeldungen von iLO 3 unabhängig vom Status des Hostservers.
- Zugriff auf erweiterte Funktionen zur Fehlerbeseitigung über die iLO 3-Benutzeroberfläche.

Weitere Informationen über die iLO 3 Funktionen (für die möglicherweise ein iLO Advanced Pack oder eine iLO Advanced für BladeSystem Lizenz benötigt wird) finden Sie in der iLO 3 Dokumentation auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/go/ilo).

Erase Utility

ACHTUNG: Führen Sie eine Sicherung durch, bevor Sie das System Erase Utility ausführen. Dieses Dienstprogramm setzt das System auf die ursprünglichen Werkseinstellungen zurück, löscht aktuelle Daten zur Hardwarekonfiguration, einschließlich Array-Setup und Plattenpartitionierung sowie sämtliche angeschlossenen Festplatten vollständig. Lesen Sie die Anleitungen zur Verwendung dieses Utility.

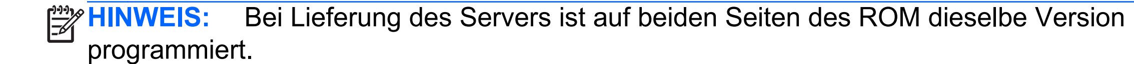
Führen Sie das Erase Utility aus, wenn Sie das System aus folgenden Gründen löschen müssen:

- Sie möchten ein neues Betriebssystem auf einem Server mit einem vorhandenen Betriebssystem installieren.
- Während der Durchführung der Schritte zum Abschluss der Installation eines vorinstallierten Betriebssystems ist ein Fehler aufgetreten.

Verwenden Sie zum Zugriff auf das Erase Utility die Schaltfläche „System Erase“ (System löschen) auf dem Startbildschirm der SmartStart CD (siehe „SmartStart Software“ auf Seite 72).

Unterstützung für redundantes ROM

Durch die Unterstützung eines redundanten ROM ermöglicht der Server sichere Upgrades bzw. eine sichere Konfiguration des ROM. Der Server verfügt über ein 8-MB-ROM, das aber wie zwei separate 4-MB-ROMs verwendet wird. In der Standardeinstellung enthält eine Seite des ROM die aktuelle ROM-Programmversion und die andere Seite eine Backup-Version.



HINWEIS: Bei Lieferung des Servers ist auf beiden Seiten des ROM dieselbe Version programmiert.

Sicherheitsvorteile

Wenn Sie das System-ROM aktualisieren, überschreibt ROMPaq das Backup-ROM und sichert das aktuelle ROM als Backup-Version, so dass Sie problemlos zur anderen ROM-Version umschalten können, wenn das neue ROM aus irgendeinem Grund fehlerhaft sein sollte. Durch diese Funktion ist die vorhandene Version des ROM sogar dann geschützt, wenn während der ROM-Aktualisierung ein Stromausfall eintritt.

USB-Unterstützung

HP bietet Unterstützung sowohl für Standard- als auch betriebssystemunabhängiges USB 2.0. Die Standardunterstützung erfolgt durch das Betriebssystem über die jeweiligen USB-Gerätetreiber. HP bietet jedoch auch Unterstützung für USB-Geräte vor dem Laden des Betriebssystems; diese betriebssystemunabhängige USB-Unterstützung ist im System-ROM standardmäßig aktiviert.

Mit der betriebssystemunabhängigen USB-Unterstützung steht USB-Funktionalität auch in Umgebungen zur Verfügung, die normalerweise keine USB-Unterstützung bieten. Insbesondere ermöglicht HP die betriebssystemunabhängige USB-Funktionalität für Folgendes:

- POST
- RBSU
- Diagnostik

- DOS
- Betriebsumgebungen, die USB ursprünglich nicht unterstützen

Diagnose-Tools

HP Insight Diagnostics

HP Insight Diagnostics ist ein Tool zum proaktiven Servermanagement, das sowohl in Offline- als auch Online-Versionen verfügbar ist und Funktionen zur Diagnose und Fehlerbeseitigung umfasst, mit deren Hilfe IT-Administratoren Serverinstallationen prüfen, Probleme beseitigen und den Erfolg von Reparaturmaßnahmen überprüfen können.

HP Insight Diagnostics Offline Edition führt verschiedene erweiterte System- und Komponententests aus, während das Betriebssystem nicht ausgeführt wird. Um dieses Utility aufzurufen, legen Sie die SmartStart CD ein.

HP Insight Diagnostics Online Edition ist eine webbasierte Anwendung, die Informationen zur Systemkonfiguration und andere relevante Daten für ein effektives Servermanagement aufzeichnet. Dieses Utility, das in Microsoft® Windows® und Linux Versionen angeboten wird, unterstützt einen ordnungsgemäßen Systembetrieb.

Rufen Sie die HP Website (http://www.hp.com/servers/diags) auf, um weitere Informationen zu erhalten oder das Dienstprogramm herunterzuladen.

HP Insight Diagnostics Datenerfassungs-Funktionalität

HP Insight Diagnostics (siehe „HP Insight Diagnostics“ auf Seite 80) enthält eine Datenerfassungsfunktionalität, die wichtige Hardware- und Softwareinformationen auf ProLiant Servern sammelt.

Diese Funktionalität unterstützt auch Betriebssysteme, die vom Server möglicherweise nicht unterstützt werden. Informationen über die vom Server unterstützten Betriebssysteme finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/supportos).

Wenn zwischen den Datenerfassungsintervallen eine größere Änderung eingetreten ist, werden die vorher gültigen Informationen von der Datenerfassungsfunktion markiert und die vorhandenen Datendateien überschrieben, so dass die Konfigurationsänderungen widergespiegelt werden.

Die Datenerfassungsfunktionalität wird bei jeder von SmartStart unterstützten Installation von HP Insight Diagnostics installiert oder kann über das HP PSP installiert werden (siehe „ProLiant Support Packs“ auf Seite 82).

HINWEIS: Die aktuelle SmartStart Version liefert die Speicher-Ersatzteilnummern für den Server. Die aktuelle Version können Sie von der HP Website (http://www.hp.com/support) herunterladen.

Integrated Management Log

Im Integrated Management Log (IML) werden Hunderte von Ereignissen aufgezeichnet und in übersichtlicher Form gespeichert. Das IML versieht jedes Ereignis mit einem Zeitstempel mit Minutengenauigkeit.

Die im IML aufgezeichneten Ereignisse können auf folgende Weise angezeigt werden:

- Mit HP SIM
- Mit dem Survey Utility

- Mit betriebssystemspezifischen IML-Anzeigeprogrammen
  - Für NetWare: IML Viewer (gilt nicht für HP ProLiant DL980 Server)
  - Für Windows®: IML Viewer
  - Für Linux: IML Viewer Application
- Mit der Benutzerschnittstelle von iLO 3
- Innerhalb von HP Insight Diagnostics (siehe „HP Insight Diagnostics“ auf Seite 80)

Weitere Informationen hierzu finden Sie auf der Management CD oder DVD in der HP Insight Foundation Suite für ProLiant.

Tools für Remote-Support und -Analyse

HP Insight Remote Support Software

HP rät zum Abschluss der Installation oder der Aktualisierung Ihres Produkts sehr dazu, die HP Insight Remote Support Software zu installieren. Mit ihr wird eine verbesserte Erfüllung Ihrer HP Garantie-, HP Care-Pack-Service- oder einer anderen Support-Vereinbarung mit HP ermöglicht. Um die maximale Verfügbarkeit des Systems zu gewährleisten, ergänzt HP Insight Remote Support Ihre Überwachung rund um die Uhr durch eine intelligente Ereignisdiagnose und automatische, sichere Übermittlung von Hardware-Ereignisbenachrichtigungen an HP. HP leitet dann eine schnelle und akkurate Lösung des Problems basierend auf dem Service-Level des Produkts in die Wege. Für Service vor Ort werden möglicherweise Benachrichtigungen an Ihren autorisierten HP Partner, sofern für Ihr Land konfiguriert und verfügbar, gesendet. Die Software ist in zwei Varianten verfügbar:

- HP Insight Remote Support Standard: Diese Software unterstützt Server- und Speichergeräte und wurde für Umgebungen mit 1–50 Servern optimiert. Ideal für Kunden, die von einer vorbeugenden Benachrichtigung profitieren können, aber keine vorbeugenden Supportdienste oder keine vorbeugende Integration in eine Management-Plattform benötigen.
- HP Insight Remote Support Advanced: Diese Software bietet umfassende Remote-Überwachung sowie vorbeugenden Supportdienst für fast alle HP Server, Speicher-, Netzwerk- und SAN-Umgebungen und ausgewählte nicht von HP hergestellte Server mit HP Supportvertrag. Sie ist in HP Systems Insight Manager integriert. Es wird empfohlen, einen dedizierten Server als Host für HP Systems Insight Manager und für HP Insight Remote Support Advanced zu verwenden.

Details für beide Versionen sind auf der HP Website (http://www.hp.com/go/insightremotesupport) verfügbar.

Navigieren Sie zum Herunterladen der Software zum Software Depot (http://www.software.hp.com).

Wählen Sie aus dem Menü rechts **Insight Remote Support** aus.

System auf dem neuesten Stand halten

Treiber

HINWEIS: Führen Sie stets eine Sicherung durch, bevor Sie mit der Installation oder Aktualisierung von Gerätetreibern beginnen.

Der Server verfügt über neue Hardware, für die möglicherweise nicht auf allen Betriebssystem-Installations-CDs Treiber zur Verfügung stehen.

Wenn Sie ein von SmartStart unterstütztes Betriebssystem installieren, sollten Sie die SmartStart Software (siehe „SmartStart Software“ auf Seite 72) und deren Funktion für eine gestützte Installation des Betriebssystems und Unterstützung der neuesten Treiber verwenden.

Wenn Sie Treiber von der SmartStart CD installieren, stellen Sie sicher, dass Sie die aktuellste von Ihrem Server unterstützte SmartStart Version verwenden. Ermitteln Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/support), ob Ihr Server über die aktuelle unterstützte Version verfügt. Weitere Informationen finden Sie in der Begleitdokumentation der SmartStart CD.

Wenn Sie ein Betriebssystem ohne die SmartStart CD installieren, sind Treiber für einige der neuen Hardwarekomponenten erforderlich. Diese Treiber, die Treiber anderer Optionen sowie ROM-Images und zusätzliche Software können Sie von der HP Website (http://www.hp.com/support) herunterladen.

Um direkt nach den Betriebssystemtreibern für einen bestimmten Server zu suchen, geben Sie die folgende Internet-Adresse in den Browser ein:

http://www.hp.com/support/<*servername*>

Anstelle von <*Servername*> geben Sie den tatsächlichen Servernamen ein.

Beispiel:

http://www.hp.com/support/dl360g6 (http://www.hp.com/support/dl360g6)

Versionskontrolle

VCRM und VCA sind webfähige Insight Management Agents Tools, mit denen HP SIM leichter Softwareaktualisierungsaufgaben für das gesamte Unternehmen planen kann.

- VCRM verwaltet das Repository für Windows und Linux PSPs sowie Online-Firmware. Administratoren können die grafische Ansicht der PSPs durchsuchen oder VCRM so konfigurieren, dass das Repository automatisch mit Internet-Downloads der neuesten Software von HP aktualisiert wird.
- VCA vergleicht installierte Softwareversionen und verfügbare Aktualisierungen. Administratoren können VCA so konfigurieren, dass es auf ein von VCRM verwaltetes Repository verweist.

Weitere Informationen über Tools zur Versionskontrolle finden Sie im *HP Systems Insight Manager Help Guide* (HP Systems Insight Manager Hilfehandbuch) und im *Version Control User Guide* (Versionskontrolle Benutzerhandbuch) auf der HP Systems Insight Manager Website (http://www.hp.com/go/hpsim).

ProLiant Support Packs

ProLiant Support Packs (PSPs) sind betriebssystemspezifische Pakete mit für ProLiant optimierten Treibern, Utilities und Management Agents. Rufen Sie die PSP Website (http://h18000.www1.hp.com/products/servers/management/psp.html) auf.

Unterstützte Betriebssystemversion

Informationen über spezifische Versionen eines unterstützten Betriebssystems finden Sie in der Support-Matrix für Betriebssysteme (http://www.hp.com/go/supportos).

Firmware

Die Smart Update Firmware DVD ist eine organisierte Firmware-Sammlung für ProLiant Server und Optionen, die über HP Smart Update Manager verwaltet werden (siehe „HP Smart Update Manager“

auf Seite 83). Die Smart Update Firmware DVD vereint die folgenden Ressourcen auf einer einzelnen DVD:

- Firmware Maintenance CD
- HP BladeSystem Firmware Deployment Tool (FDT)
- Die HP BladeSystem Online-Firmware-Bundles
- ProLiant BladeSystem Versionssätze
- Automatischer Offline-Modus für HP ProLiant BL, DL, ML und Serie 100 Server
- Firmware-Bereitstellungsunterstützung für HP ProLiant Serie 100 Server

HP Smart Update Manager

Der HP Smart Update Manager ermöglicht eine intelligente und flexible Bereitstellung (Deployment) von Firmware und Software. Mit dieser Technologie lässt sich die Komplexität der Bereitstellung und Aktualisierung von HP ProLiant Servern, Optionen und Blades innerhalb eines Rechenzentrums reduzieren. HP SUM wird auf der Smart Update Firmware DVD, in ProLiant Support Packs und auf Easy Set-up CDs geliefert.

Mit HP SUM können Systemadministratoren ROM-Images auf einer Vielzahl von Servern und Optionen effizient aktualisieren. Das Tool verfügt über folgende Merkmale:

- Ermöglicht eine grafische Benutzeroberfläche und eine mit Skripts arbeitende Befehlszeilenschnittstelle
- Ermöglicht die Bereitstellung mittels Skripts über die Befehlszeile
- Erfordert keinen Agent für Remote-Installationen
- Ermöglicht die Überprüfung von Abhängigkeiten, um eine angemessene Installationsreihenfolge und Abhängigkeitsprüfung unter Komponenten sicherzustellen
- Stellt Software und Firmware auf Windows- und Linux-Betriebssystemen bereit
- Führt lokale und Remote-Online-Bereitstellungen (einer-an-viele) durch
- Stellt Firmware und Software zusammen bereit
- Unterstützt Offline- und Online-Bereitstellung
- Stellt nur erforderliche Komponentenaktualisierungen bereit
- Lädt die aktuellsten Komponenten von der Website herunter
- Ermöglicht die direkte Aktualisierung der BMC-Firmware (iLO und LO100i)

Weitere Informationen zu HP SUM und zum Zugriff auf das *HP Smart Update Manager Benutzerhandbuch* finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/hpsum/documentation).

Änderungskontrolle und proaktive Benachrichtigung

HP bietet seinen Kunden an, sie 30 bis 60 Tage vor geplanten Hardware- und Softwareänderungen an kommerziellen HP Produkten zu benachrichtigen.

Weitere Informationen finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/pcn).

Care Pack

HP Care Pack Services bieten aktualisierte Service-Levels, mit denen die gebündelten Services um sofort erhältliche und einfach anwendbare Support-Pakete zur Optimierung Ihrer Serverinvestition erweitert werden können. Weitere Informationen finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/services/carepack).

7 Fehlerbehebung

Ressourcen für die Fehlerbeseitigung

Im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch* befinden sich Verfahren zum Lösen geläufiger Probleme sowie eingehende Anweisungen zur Fehlerisolierung und -aufdeckung, Interpretation von Fehlermeldungen, Problemlösung und Softwarewartung auf ProLiant-Servern und Server Blades. Dieses Handbuch enthält außerdem problemspezifische Flussdiagramme zur leichteren Navigation komplexer Fehlerbeseitigungsprozesse. Wählen Sie zur Ansicht des Handbuchs eine Sprache aus:

- English (http://www.hp.com/support/ProLiant_TSG_en)
- Französisch (http://www.hp.com/support/ProLiant_TSG_fr)
- Italian (Italienisch) (http://www.hp.com/support/ProLiant_TSG_it)
- Spanisch (http://www.hp.com/support/ProLiant_TSG_sp)
- Deutsch (http://www.hp.com/support/ProLiant_TSG_gr)
- Dutch (Niederländisch) (http://www.hp.com/support/ProLiant_TSG_nl)
- Japanisch (http://www.hp.com/support/ProLiant_TSG_jp)

Schritte vor der Diagnose

VORSICHT! Um potenzielle Probleme zu vermeiden, lesen Sie STETS die Informationen über Vorsichtsmaßnahmen in der Serverdokumentation, bevor Sie Systemkomponenten entfernen, ersetzen, neu einsetzen oder ändern.

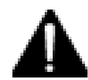
HINWEIS: Dieses Handbuch enthält Informationen für mehrere Server. Daher sind eventuell nicht alle Informationen auch für den Server relevant, auf dem Sie Fehler beseitigen. Lesen Sie Informationen über Maßnahmen, Hardwareoptionen, Software-Tools und unterstützte Betriebssysteme in der Begleitdokumentation des Servers nach.

1. Lesen Sie sich die wichtigen Sicherheitshinweise durch (siehe „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite 85).
2. Erfassen Sie Symptominformationen (siehe „Symptominformationen“ auf Seite 88).
3. Bereiten Sie den Server auf die Diagnose vor (siehe „Vorbereiten des Servers auf die Diagnose“ auf Seite 88).
4. Beginnen Sie mit dem Diagnosevorgang anhand des Flussdiagramms zum Diagnosebeginn (siehe „Flussdiagramm zum Diagnosebeginn“ auf Seite 90).

Wichtige Sicherheitshinweise

Machen Sie sich zunächst mit den Sicherheitshinweisen in den folgenden Abschnitten vertraut, bevor Sie eine Fehlerbeseitigung für den Server durchführen.

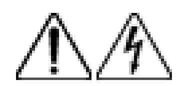
Wichtige Sicherheitshinweise



Bevor Sie Arbeiten an diesem Produkt durchführen, lesen Sie bitte das mit dem Server gelieferte Dokument *Wichtige Sicherheitshinweise*.

Symbole an den Geräten

Die folgenden Symbole befinden sich an Stellen am Gerät, von denen eine Gefahr ausgehen kann:



Dieses Symbol weist auf das Vorhandensein gefährlicher Energieniveaus oder die Gefahr elektrischer Schläge hin. Die gesamte Wartung sollte von qualifizierten Fachkräften ausgeführt werden.

VORSICHT! Öffnen Sie diesen geschlossenen Bereich nicht, um sich keiner Verletzungsgefahr durch einen elektrischen Schlag auszusetzen. Alle Aufgaben im Bereich der Wartung, Aufrüstung und Überprüfung sollten von qualifizierten Fachkräften ausgeführt werden.



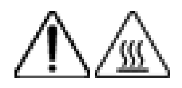
Dieses Symbol weist auf die Gefahr eines elektrischen Schlags hin. Der Bereich enthält keine vom Benutzer oder Außendienst zu wartende Teile. Öffnen Sie keinesfalls so gekennzeichnete Bereiche.

VORSICHT! Öffnen Sie diesen geschlossenen Bereich nicht, um sich keiner Verletzungsgefahr durch einen elektrischen Schlag auszusetzen.



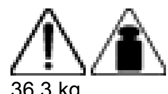
Dieses Symbol auf einer RJ-45-Anschlussbuchse kennzeichnet eine Netzwerkverbindung.

VORSICHT! Um die Gefahr eines Stromschlags, eines Brandes oder einer Beschädigung der Geräte zu vermeiden, dürfen an diese Anschlussbuchsen keine Telefon- oder Telekommunikationsleitungen angeschlossen werden.



Dieses Symbol weist auf das Vorhandensein einer heißen Oberfläche und Komponente hin, bei deren Berührung Verletzungsgefahr durch Verbrennungen besteht.

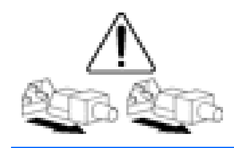
VORSICHT! Um Verletzungen zu vermeiden, lassen Sie solche Bereiche vor dem Berühren abkühlen.



36,3 kg
80,0 lb

Dieses Symbol weist darauf hin, dass die Komponente das empfohlene Gewicht übersteigt, das von einer Person noch sicher gehandhabt werden kann.

VORSICHT! Um Verletzungen oder die Beschädigung beachten Sie die örtlichen Anforderungen und Richtlinien zur Sicherheit am Arbeitsplatz bei der Handhabung schwerer Geräte.



Diese Symbole auf Netzteilen oder Stromversorgungssystemen weisen darauf hin, dass das Gerät über mehrere Stromquellen versorgt wird.

VORSICHT! Um Verletzungen durch Stromschlag zu vermeiden, ziehen Sie alle Stromkabel ab, um das System komplett von der Stromversorgung zu trennen.

Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen

⚠ **VORSICHT!** Nur von HP geschulte und autorisierte Techniker sollten mit der Reparatur dieser Geräte betraut werden. Die Verfahren zur Fehlerbeseitigung und Reparatur sehen Reparaturen nur auf der Ebene von Bauteilgruppen und Modulen vor. Aufgrund der Komplexität der einzelnen Platinen und Bauteilgruppen dürfen keine Reparaturversuche auf Komponentenebene oder Änderungen an Platinen vorgenommen werden. Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen stellen ein Sicherheitsrisiko dar.

⚠ **VORSICHT!** Beachten Sie die folgenden Hinweise, um Verletzungen oder eine Beschädigung der Geräte zu vermeiden:

Alle Nivellierungsfüße müssen Bodenkontakt haben.

Das gesamte Gewicht des Racks muss auf den Nivellierungsfüßen lasten.

Bei der Installation eines einzelnen Racks müssen die Stützfüße am Rack angebracht sein.

Bei Installationen mit mehreren Racks müssen die Racks miteinander verbunden sein.

Ziehen Sie nur jeweils eine Komponente gleichzeitig heraus. Das Rack kann aus dem Gleichgewicht geraten, wenn mehr als eine Komponente herausgezogen wird.

⚠ **VORSICHT!** Beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise, um Stromschläge oder Beschädigungen der Geräte zu vermeiden:

Verwenden Sie ausschließlich Netzkabel mit intaktem Erdungsleiter. Der Erdungsleiter erfüllt eine wichtige Sicherheitsfunktion.

Schließen Sie das Netzkabel an eine geerdete Steckdose an, die jederzeit leicht zugänglich ist.

Wenn Sie Geräte vom Netz nehmen, ziehen Sie das Netzkabel vom Netzteil ab.

Das Netzkabel muss so geführt werden, dass es nicht im Weg liegt oder gequetscht wird. Achten Sie hierbei besonders auf den Stecker, die Steckdose und die Stelle, an der das Kabel aus dem Gerät austritt.



36,3 kg
80,0 lb

VORSICHT! Beachten Sie folgende Hinweise, um Verletzungen oder Geräteschäden zu vermeiden:

Beachten Sie die örtlichen Anforderungen und Richtlinien zur Sicherheit am Arbeitsplatz beim Umgang mit Geräten.

Lassen Sie sich beim Anheben und Stabilisieren des Gehäuses während des Ein- bzw. Ausbaus in geeigneter Weise unterstützen.

Wenn der Server nicht mit den Schienen verbunden ist, wird er instabil.

Während der Montage eines Servers im Rack sollten Sie daher die Netzteile und andere entfernbare Module ausbauen, um das Gesamtgewicht des Geräts zu verringern.

⚠ **ACHTUNG:** Zur sachgemäßen Belüftung des Systems muss an der Vorder- und Rückseite des Servers ein Abstand von mindestens 7,6 cm vorgesehen werden.

⚠ **ACHTUNG:** Der Server ist auf eine elektrische Erdung ausgelegt. Um einen sachgemäßen Betrieb zu gewährleisten, stecken Sie das Netzkabel nur in eine ordnungsgemäß geerdete Steckdose.

Symptominformationen

Sammeln Sie vor der Beseitigung eines Serverproblems die folgenden Informationen:

- Welche Ereignisse gingen dem Fehler voraus? Nach welchem Schritt taucht das Problem auf?
- Was wurde geändert, seit der Server zuletzt normal gearbeitet hat?
- Haben Sie kürzlich Hardware oder Software hinzugefügt oder entfernt? Wenn ja, haben Sie ggf. die entsprechenden Einstellungen im Setup Utility des Servers geändert?
- Seit wann treten beim Server Problemsymptome auf?
- Falls das Problem nicht regelmäßig auftritt: wie lange bzw. wie häufig tritt es auf?

Die folgenden Informationen helfen Ihnen, diese Fragen zu beantworten:

- Führen Sie HP Insight Diagnostics (siehe „HP Insight Diagnostics“ auf Seite 80) aus, und sehen Sie sich auf der Übersichtsseite die aktuelle Konfiguration an bzw. vergleichen Sie sie mit früheren Konfigurationen.
- Schlagen Sie in Ihren Hardware- und Software-Aufzeichnungen die entsprechenden Informationen nach.
- Nehmen Sie auf die Server-LEDs und deren Status Bezug.

Vorbereiten des Servers auf die Diagnose

1. Vergewissern Sie sich, dass sich der Server in der richtigen Betriebsumgebung befindet, also eine ausreichende Stromversorgung, Klimatisierung und Luftfeuchtigkeitskontrolle gewährleistet ist. Die erforderlichen Umgebungsbedingungen entnehmen Sie bitte der Serverdokumentation.
2. Notieren Sie jede Fehlermeldung, die vom System angezeigt wird.
3. Nehmen Sie alle Disketten, CD-ROMs, DVD-ROMs und USB-Laufwerks-Sticks aus den Laufwerken heraus.
4. Schalten Sie den Server und die angeschlossenen Peripheriegeräte aus, wenn Sie die Diagnose am Server offline durchführen. Führen Sie möglichst immer einen ordnungsgemäßen Systemabschluss durch:
   a. Beenden Sie alle Anwendungen.
   b. Beenden Sie das Betriebssystem.
   c. Fahren Sie den Server herunter (siehe „Herunterfahren des Servers“ auf Seite 21).
5. Trennen Sie alle nicht zum Testen benötigten Peripheriegeräte von der Stromversorgung (alle Geräte, die für das Hochfahren des Servers nicht notwendig sind). Unterbrechen Sie nicht die

Verbindung zum Drucker, wenn Sie ihn zum Drucken von Fehlermeldungen verwenden möchten.

6. Legen Sie alle Werkzeuge bereit, z. B. Torx-Schraubendreher, Loopback-Adapter, Antistatik-Armband und Software-Utilities, die zur Fehlerbeseitigung erforderlich sind.

   ◦ Auf dem Server müssen die geeigneten Health-Treiber und Management Agents installiert sein.

     Stellen Sie zur Überprüfung der Serverkonfiguration eine Verbindung mit der System Management Homepage her, und wählen Sie **Version Control Agent** aus. Der VCA macht eine Liste mit den Namen und Versionen aller installierten HP Treiber, Management Agents und Utilities verfügbar und gibt an, ob sie auf dem neuesten Stand sind.

   ◦ HP empfiehlt, die Serverdokumentation mit serverspezifischen Informationen bereitzuhalten.

   ◦ HP empfiehlt, die SmartStart CD bereitzuhalten, um auf Zusatzsoftware und Treiber zugreifen zu können, die bei der Fehlerbeseitigung benötigt werden. Laden Sie die aktuelle SmartStart-Version von der HP Website (http://www.hp.com/servers/smartstart) herunter.

Lockere Verbindungen

Maßnahme:

- Überprüfen Sie, ob alle Netzstecker fest sitzen.
- Achten Sie darauf, dass alle Kabel ordnungsgemäß ausgerichtet und alle externen und internen Komponenten fest angeschlossen sind.
- Entfernen Sie alle Daten- und Stromkabel, und prüfen Sie, ob sie beschädigt sind. Achten Sie darauf, dass die Kabel keine verbogenen Stifte oder beschädigten Stecker aufweisen.
- Wenn eine feste Kabelablage für den Server verfügbar ist, achten Sie darauf, dass die an den Server angeschlossenen Kabel ordnungsgemäß durch die Kabelablage geführt werden.
- Achten Sie darauf, dass alle Geräte ordnungsgemäß installiert sind. Verbiegen Sie keine Platinen, wenn Sie Komponenten neu einsetzen.
- Wenn ein Gerät mit Verriegelungen versehen ist, überzeugen Sie sich davon, dass sie vollständig geschlossen und zugesperrt sind.
- Überprüfen Sie alle Interlock- oder Interconnect-LEDs, die eine nicht ordnungsgemäß angeschlossene Komponente anzeigen können.
- Wenn die Probleme weiterhin auftreten, entfernen Sie die einzelnen Geräte, und installieren Sie sie neu. Überprüfen Sie die Anschlüsse und Sockel auf verbogene Stifte oder andere Schäden.
- Stellen Sie bei HP ProLiant BL c-Class Server Blades sicher, dass das OA-Fach richtig eingesetzt wurde.

Servicebenachrichtigungen

Greifen Sie zum Anzeigen der aktuellen Servicebenachrichtigungen auf die HP Website (http://www.hp.com/go/bizsupport) zu. Wählen Sie das betreffende Servermodell aus, und klicken Sie dann auf der Produktseite auf den Link **Troubleshoot a Problem** (Fehlerbeseitigung).

Flussdiagramme zur Fehlerbehebung

Um ein Problem effektiv zu beheben, empfiehlt HP Ihnen, mit dem ersten Flussdiagramm in diesem Abschnitt, „Flussdiagramm zum Diagnosebeginn“ (siehe „Flussdiagramm zum Diagnosebeginn“ auf Seite 90) zu beginnen und dem entsprechenden Diagnosepfad zu folgen. Wenn die anderen Flussdiagramme keine Lösung beinhalten, befolgen Sie die Diagnoseschritte des „Flussdiagramms zur allgemeinen Diagnose“ (siehe „Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose“ auf Seite 91). Das Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose stellt einen übergeordneten Fehlerbehebungsweg dar, der beschritten werden sollte, wenn das Problem nicht serverspezifisch ist oder sich nicht in die anderen Flussdiagramme einordnen lässt.

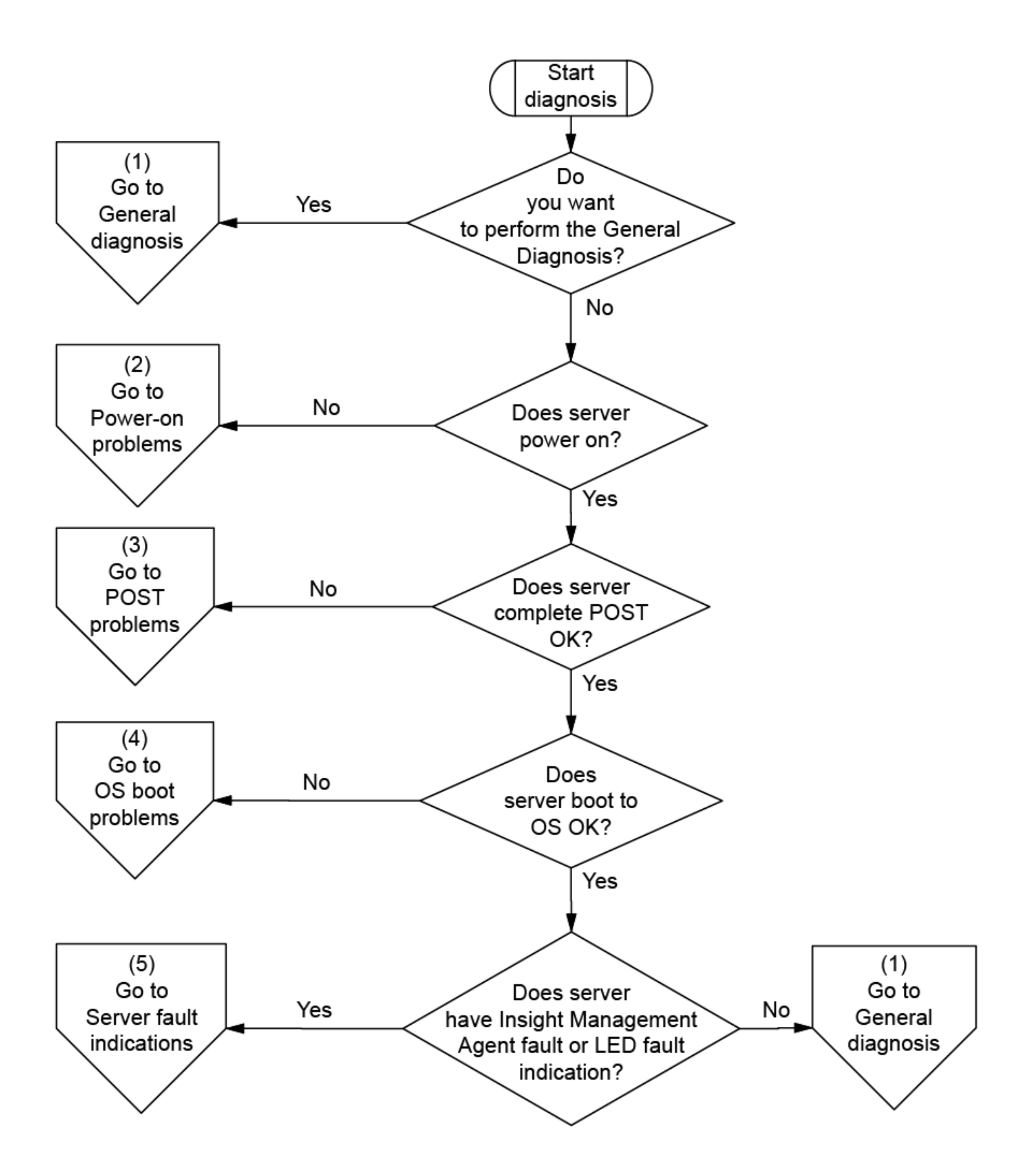
Folgende Flussdiagramme sind verfügbar:

- Flussdiagramm zum Diagnosebeginn (siehe „Flussdiagramm zum Diagnosebeginn“ auf Seite 90)
- Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose (siehe „Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose“ auf Seite 91)
- Flussdiagramm bei Serverstartproblemen (siehe „Flussdiagramm bei Serverstartproblemen“ auf Seite 94)
- Flussdiagramm bei POST-Problemen (siehe „Flussdiagramm bei POST-Problemen“ auf Seite 96)
- Flussdiagramm bei Betriebssystemstart-Problemen (siehe „Flussdiagramm bei Betriebssystemstart-Problemen“ auf Seite 99)
- Flussdiagramm bei Serverfehleranzeigen (siehe „Flussdiagramm bei Serverfehleranzeigen“ auf Seite 102)

Flussdiagramm zum Diagnosebeginn

Beginnen Sie die Diagnose anhand des folgenden Flussdiagramms.

Element	Siehe
1	„Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose“ (siehe „Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose“ auf Seite 91)
2	„Flussdiagramm bei Systemstartproblemen“ (siehe „Flussdiagramm bei Serverstartproblemen“ auf Seite 94)
3	„Flussdiagramm bei POST-Problemen“ (siehe „Flussdiagramm bei POST-Problemen“ auf Seite 96)
4	„Flussdiagramm bei Betriebssystemstart-Problemen“ (siehe „Flussdiagramm bei Betriebssystemstart-Problemen“ auf Seite 99)
5	„Flussdiagramm bei Serverfehleranzeigen“ (siehe „Flussdiagramm bei Serverfehleranzeigen“ auf Seite 102)

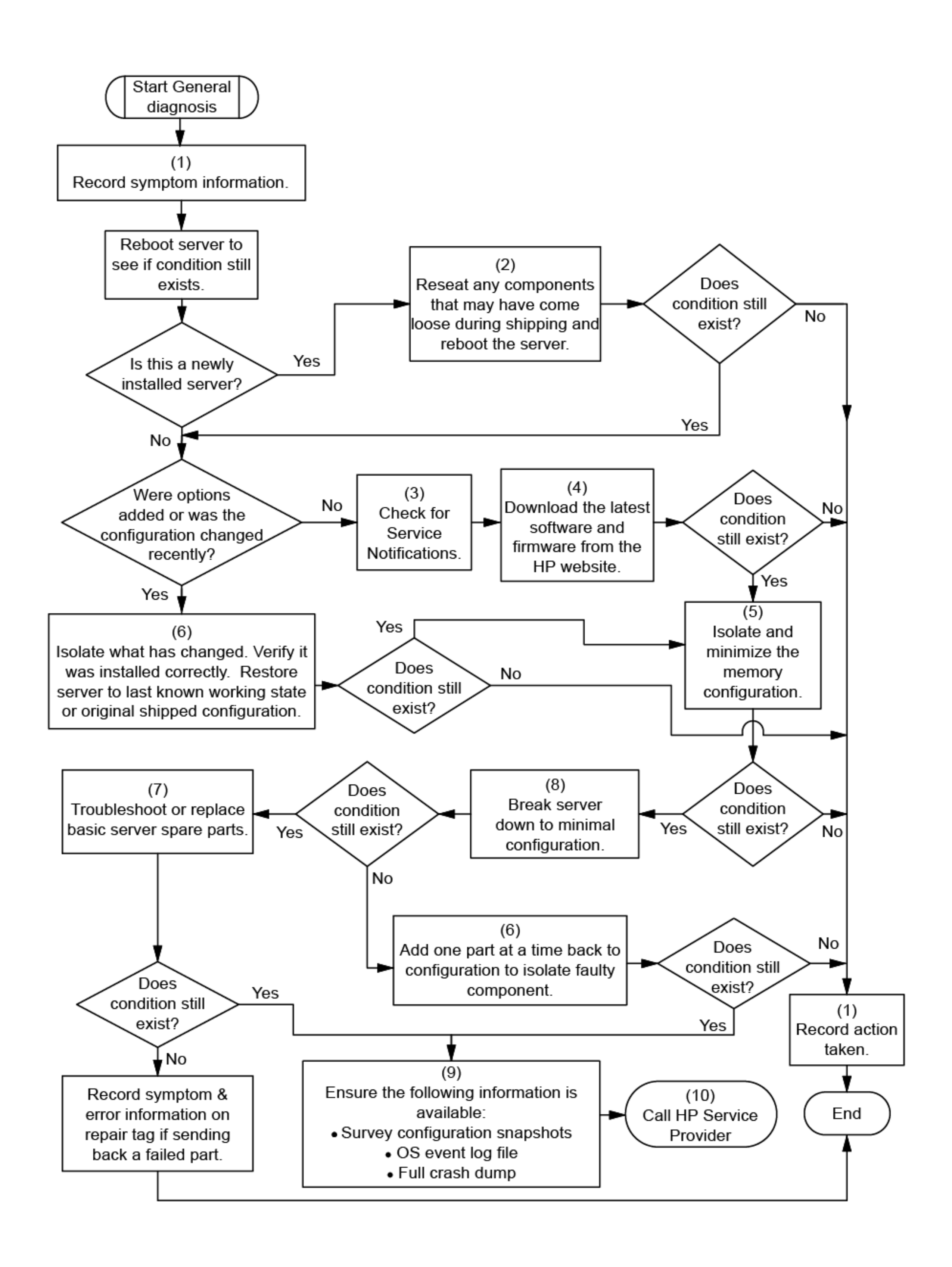


Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose

Das Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose stellt eine generische Herangehensweise an die Fehlerbeseitigung dar. Wenn die Art des Problems unklar ist oder wenn es mit den anderen Flussdiagrammen nicht behoben werden kann, verwenden Sie das folgende Flussdiagramm.

Element	Siehe
1	„Symptominformationen“ (siehe „Symptominformationen“ auf Seite 88)
2	„Lockere Verbindungen“ (siehe „Lockere Verbindungen“ auf Seite 89)

Element	Siehe
3	„Dienstbenachrichtigungen“ (siehe „Servicebenachrichtigungen“ auf Seite 89)
4	Die aktuelle Version einer bestimmten Server- oder Optionsfirmware ist auf der HP Support Website (http://www.hp.com/support) verfügbar.
5	„Es treten allgemeine Speicherprobleme auf“ im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch* auf der Documentation CD oder „Ressourcen für die Fehlerbeseitigung“ (siehe „Ressourcen für die Fehlerbeseitigung“ auf Seite 85)
6	Serverwartungs- und Servicehandbuch auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)
7	• „Probleme mit der Hardware“ im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch* auf der Documentation CD oder „Ressourcen für die Fehlerbeseitigung“ (siehe „Ressourcen für die Fehlerbeseitigung“ auf Seite 85) • Serverwartungs- und Servicehandbuch auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)
8	„Reduzieren des Servers auf die Mindesthardwarekonfiguration“ im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch* auf der Documentation CD oder „Ressourcen für die Fehlerbeseitigung“ („Ressourcen für die Fehlerbeseitigung“ auf Seite 85)
9	• „Benötigte Serverinformationen“ im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch* auf der Documentation CD oder „Ressourcen für die Fehlerbeseitigung“ (siehe „Ressourcen für die Fehlerbeseitigung“ auf Seite 85) • „Benötigte Betriebssysteminformationen“ im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch* auf der Documentation CD oder „Ressourcen für die Fehlerbeseitigung“ (siehe „Ressourcen für die Fehlerbeseitigung“ auf Seite 85)
10	„HP Kontaktinformationen“ (siehe „HP Kontaktinformationen“ auf Seite 117)


Start General diagnosis
(1)
Record symptom information.
Reboot server to see if condition still exists.
Is this a newly installed server?
Yes
No
(2)
Reseat any components that may have come loose during shipping and reboot the server.
Does condition still exist?
No
Yes
Were options added or was the configuration changed recently?
No
Yes
(3)
Check for Service Notifications.
(4)
Download the latest software and firmware from the HP website.
Does condition still exist?
No
Yes
(5)
Isolate and minimize the memory configuration.
(6)
Isolate what has changed. Verify it was installed correctly. Restore server to last known working state or original shipped configuration.
Does condition still exist?
Yes
No
Does condition still exist?
Yes
No
(8)
Break server down to minimal configuration.
Does condition still exist?
Yes
No
(7)
Troubleshoot or replace basic server spare parts.
(6)
Add one part at a time back to configuration to isolate faulty component.
Does condition still exist?
No
Yes
Does condition still exist?
Yes
No
(1)
Record action taken.
Record symptom & error information on repair tag if sending back a failed part.
(9)
Ensure the following information is available:
• Survey configuration snapshots
• OS event log file
• Full crash dump
(10)
Call HP Service Provider
End

Flussdiagramm bei Serverstartproblemen

Symptome:

- Der Server schaltet sich nicht ein.
- Die Betriebsanzeige des Systems ist aus oder leuchtet gelb.
- Die LED für den externen Zustand leuchtet rot oder gelb.
- Die LED für den internen Zustand leuchtet rot oder gelb.

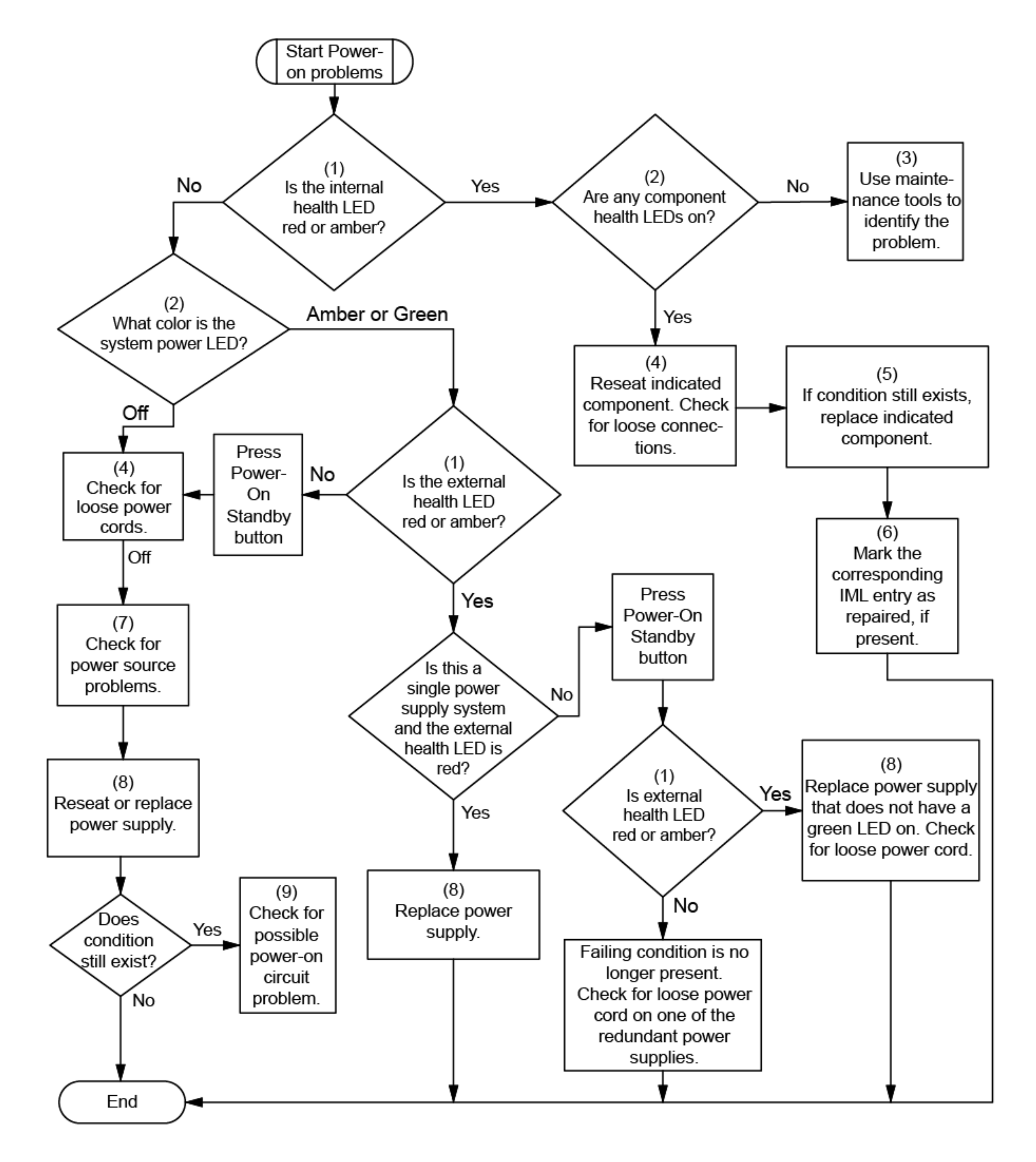
HINWEIS: Informationen zu Position und Status der Server-LEDs finden Sie in der Serverdokumentation.

Mögliche Ursachen:

- Ein Netzteil ist nicht ordnungsgemäß eingebaut oder defekt
- Ein Netzkabel sitzt lose oder ist defekt
- Problem mit der Stromquelle
- Problem mit der Einschaltelektronik
- Eine Komponente ist nicht ordnungsgemäß eingebaut, oder Problem mit einer Sicherheitssperre (Interlock)
- Eine interne Komponente ist defekt

Element	Siehe
1	„Serverzustands-LEDs" und „Beschreibung der Komponenten" („Beschreibung der Komponenten" auf Seite 1)
2	„HP Insight Diagnostics" (siehe „HP Insight Diagnostics" auf Seite 80) oder im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch* auf der Documentation CD oder „Ressourcen für die Fehlerbeseitigung" (siehe „Ressourcen für die Fehlerbeseitigung" auf Seite 85)
3	„Lockere Verbindungen" (siehe „Lockere Verbindungen" auf Seite 89)
4	Serverwartungs- und Servicehandbuch auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)
5	„Integrated Management Log" (siehe „Integrated Management Log" auf Seite 80) oder im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch* auf der Documentation CD oder „Ressourcen für die Fehlerbeseitigung" (siehe „Ressourcen für die Fehlerbeseitigung" auf Seite 85)
6	„Probleme mit der Stromquelle" im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch* auf der Documentation CD oder „Ressourcen für die Fehlerbeseitigung" („Ressourcen für die Fehlerbeseitigung" auf Seite 85)

Element	Siehe
7	◦ „Probleme mit der Stromquelle“ im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch* auf der Documentation CD oder „Ressourcen für die Fehlerbeseitigung“ (siehe „Ressourcen für die Fehlerbeseitigung“ auf Seite 85) ◦ Serverwartungs- und Servicehandbuch auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)
8	„Unterbrechungen und Kurzschlüsse im System“ im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch* auf der Documentation CD oder „Ressourcen für die Fehlerbeseitigung“ (siehe „Ressourcen für die Fehlerbeseitigung“ auf Seite 85)



Flussdiagramm bei POST-Problemen

Symptome:

- Der Server führt den POST nicht vollständig durch

HINWEIS: Wenn das System versucht, auf das Bootgerät zuzugreifen, ist der POST bereits beendet.

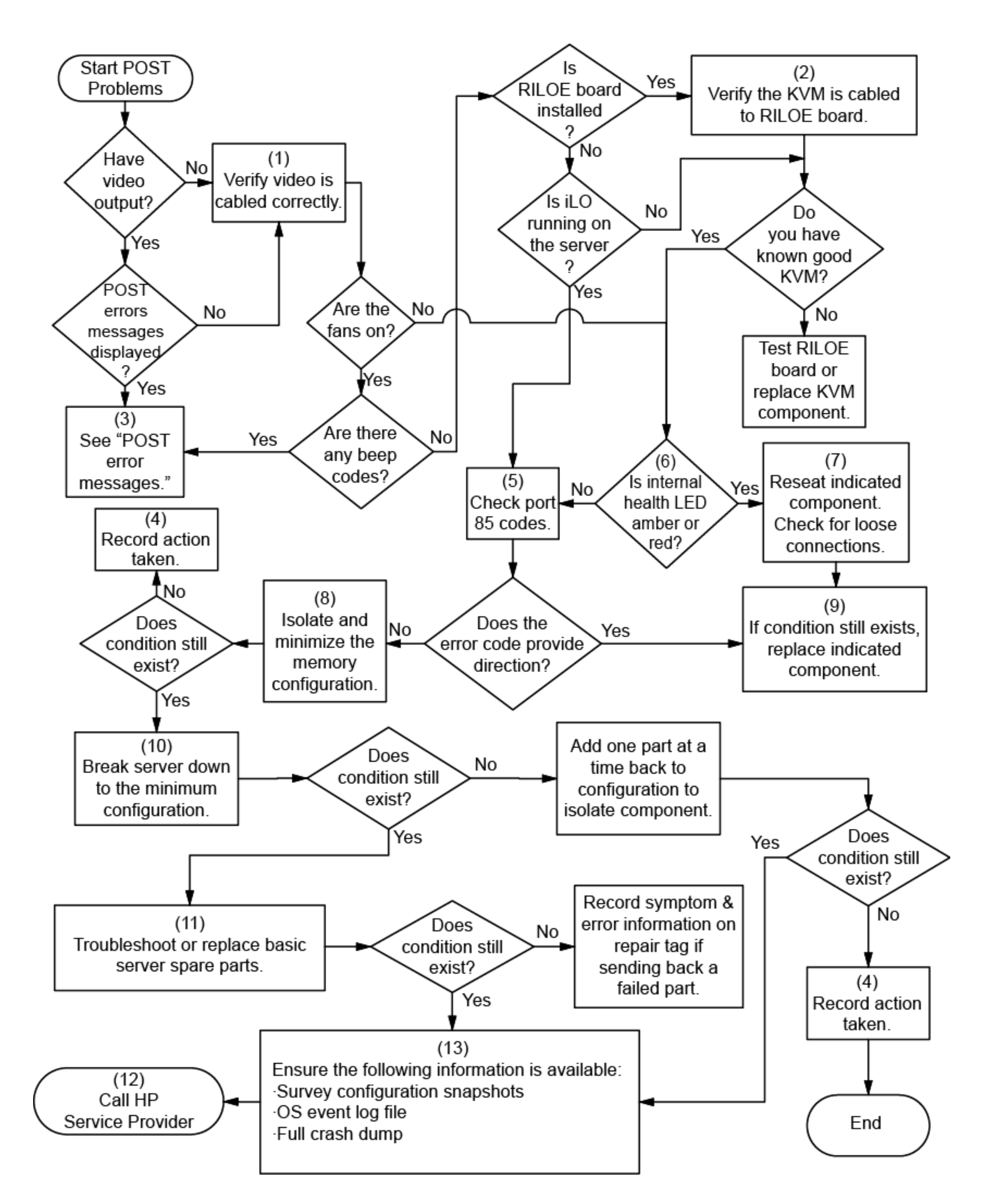
- Der Server beendet den POST mit Fehlermeldungen

Mögliche Probleme:

- Eine interne Komponente ist nicht ordnungsgemäß eingebaut oder defekt
- Defektes KVM-Gerät
- Defektes Anzeigegerät

Element	Siehe
1	„Probleme mit der Bildschirmanzeige“ im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch* auf der Documentation CD oder „Ressourcen für die Fehlerbeseitigung“ (siehe „Ressourcen für die Fehlerbeseitigung“ auf Seite 85)
2	KVM- oder iLO 3-Dokumentation
3	„POST-Fehlermeldungen und Signaltöne“ (siehe „POST-Fehlermeldungen und Signaltöne“ auf Seite 104)
4	„Symptominformationen“ (siehe „Symptominformationen“ auf Seite 88)
5	„Port 85-Codes und iLO-Meldungen“ im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch* auf der Documentation CD oder „Ressourcen für die Fehlerbeseitigung“ (siehe „Ressourcen für die Fehlerbeseitigung“ auf Seite 85)
6	„Serverzustands-LEDs“ und „Beschreibung der Komponenten“ („Beschreibung der Komponenten“ auf Seite 1)
7	„Lockere Verbindungen“ (siehe „Lockere Verbindungen“ auf Seite 89)
8	„Es treten allgemeine Speicherprobleme auf“ im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch* auf der Documentation CD oder „Ressourcen für die Fehlerbeseitigung“ (siehe „Ressourcen für die Fehlerbeseitigung“ auf Seite 85)
9	Serverwartungs- und Servicehandbuch auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)
10	„Reduzieren des Servers auf die Mindesthardwarekonfiguration“ im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch* auf der Documentation CD oder „Ressourcen für die Fehlerbeseitigung“ („Ressourcen für die Fehlerbeseitigung“ auf Seite 85)
11	◦ „Probleme mit der Hardware“ im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch* auf der Documentation CD oder „Ressourcen für die Fehlerbeseitigung“ (siehe „Ressourcen für die Fehlerbeseitigung“ auf Seite 85) ◦ Serverwartungs- und Servicehandbuch auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)

Element	Siehe
12	„HP Kontaktinformationen“ (siehe „HP Kontaktinformationen“ auf Seite 117)
13	◦ „Benötigte Serverinformationen“ im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch* auf der Documentation CD oder „Ressourcen für die Fehlerbeseitigung“ (siehe „Ressourcen für die Fehlerbeseitigung“ auf Seite 85) ◦ „Benötigte Betriebssysteminformationen“ im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch* auf der Documentation CD oder „Ressourcen für die Fehlerbeseitigung“ (siehe „Ressourcen für die Fehlerbeseitigung“ auf Seite 85)



Flussdiagramm bei Betriebssystemstart-Problemen

Symptome:

- Der Server startet das installierte Betriebssystem nicht
- Der Server startet nicht von SmartStart

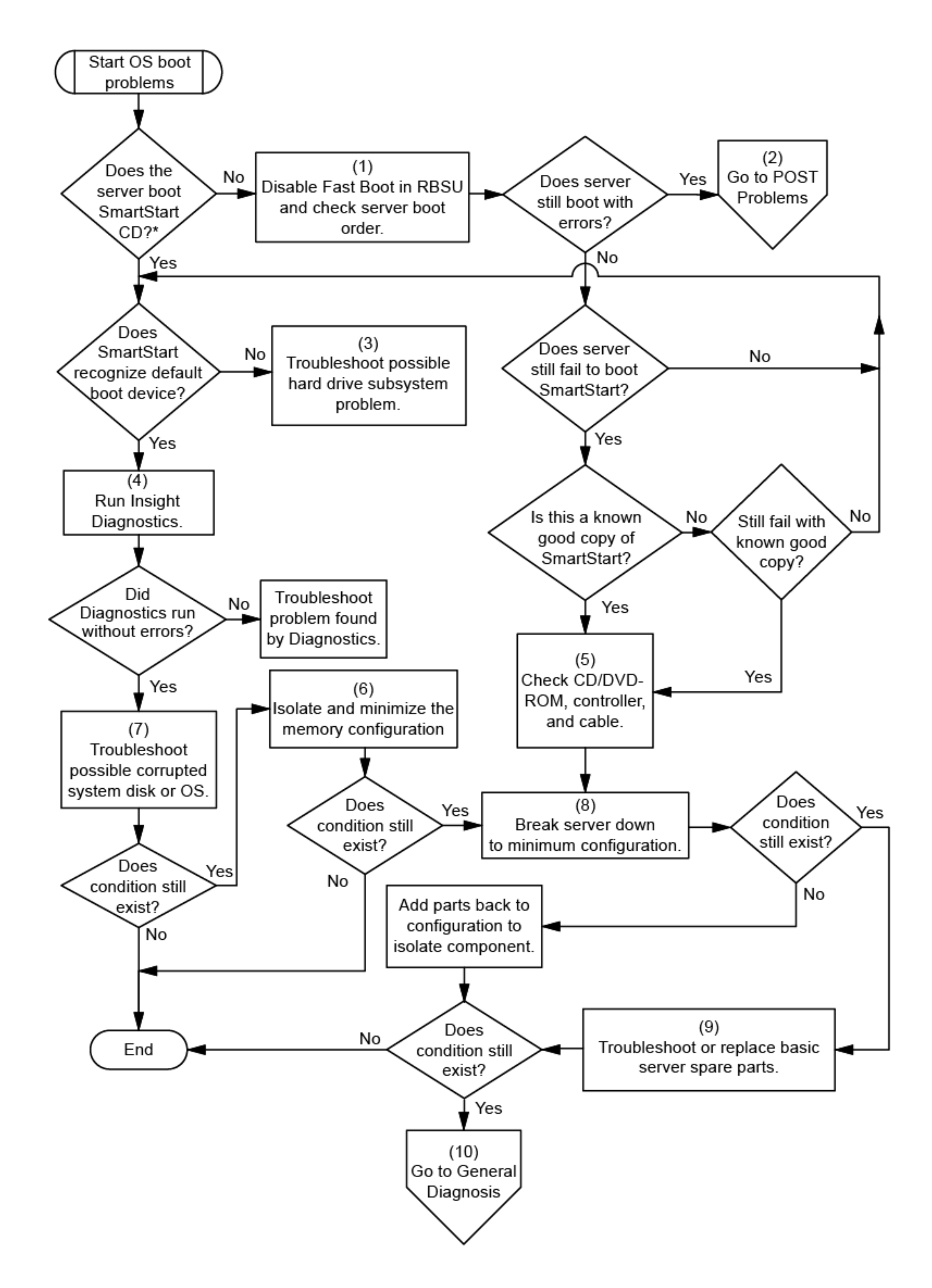
Mögliche Ursachen:

- Beschädigtes Betriebssystem
- Problem mit dem Festplattensubsystem

- Bootreihenfolge ist in RBSU nicht richtig eingestellt

Element	Siehe
1	*HP ROM-Based Setup Utility Benutzerhandbuch* (http://www.hp.com/servers/smartstart)
2	„Flussdiagramm bei POST-Problemen“ (siehe „Flussdiagramm bei POST-Problemen“ auf Seite 96)
3	◦ „Probleme mit der Festplatte“ im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch* auf der Documentation CD oder „Ressourcen für die Fehlerbeseitigung“ (siehe „Ressourcen für die Fehlerbeseitigung“ auf Seite 85) ◦ Dokumentation zum Controller
4	„HP Insight Diagnostics“ (siehe „HP Insight Diagnostics“ auf Seite 80) oder im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch* auf der Documentation CD oder „Ressourcen für die Fehlerbeseitigung“ (siehe „Ressourcen für die Fehlerbeseitigung“ auf Seite 85)
5	◦ „Probleme mit dem CD-ROM- und DVD-Laufwerk“ im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch* auf der Documentation CD oder „Ressourcen für die Fehlerbeseitigung“ (siehe „Ressourcen für die Fehlerbeseitigung“ auf Seite 85) ◦ Dokumentation zum Controller ◦ „Lockere Verbindungen“ (siehe „Lockere Verbindungen“ auf Seite 89)
6	„Es treten allgemeine Speicherprobleme auf“ im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch* auf der Documentation CD oder „Ressourcen für die Fehlerbeseitigung“ (siehe „Ressourcen für die Fehlerbeseitigung“ auf Seite 85)
7	◦ „Probleme mit dem Betriebssystem“ im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch* auf der Documentation CD oder „Ressourcen für die Fehlerbeseitigung“ (siehe „Ressourcen für die Fehlerbeseitigung“ auf Seite 85) ◦ „HP Kontaktinformationen“ (siehe „HP Kontaktinformationen“ auf Seite 117)
8	„Reduzieren des Servers auf die Mindesthardwarekonfiguration“ im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch* auf der Documentation CD oder „Ressourcen für die Fehlerbeseitigung“ („Ressourcen für die Fehlerbeseitigung“ auf Seite 85)

Element	Siehe
9	◦ „Probleme mit der Hardware“ im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch* auf der Documentation CD oder „Ressourcen für die Fehlerbeseitigung“ (siehe „Ressourcen für die Fehlerbeseitigung“ auf Seite 85) ◦ Serverwartungs- und Servicehandbuch auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)
10	„Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose“ (siehe „Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose“ auf Seite 91)



Flussdiagramm bei Serverfehleranzeigen

Symptome:

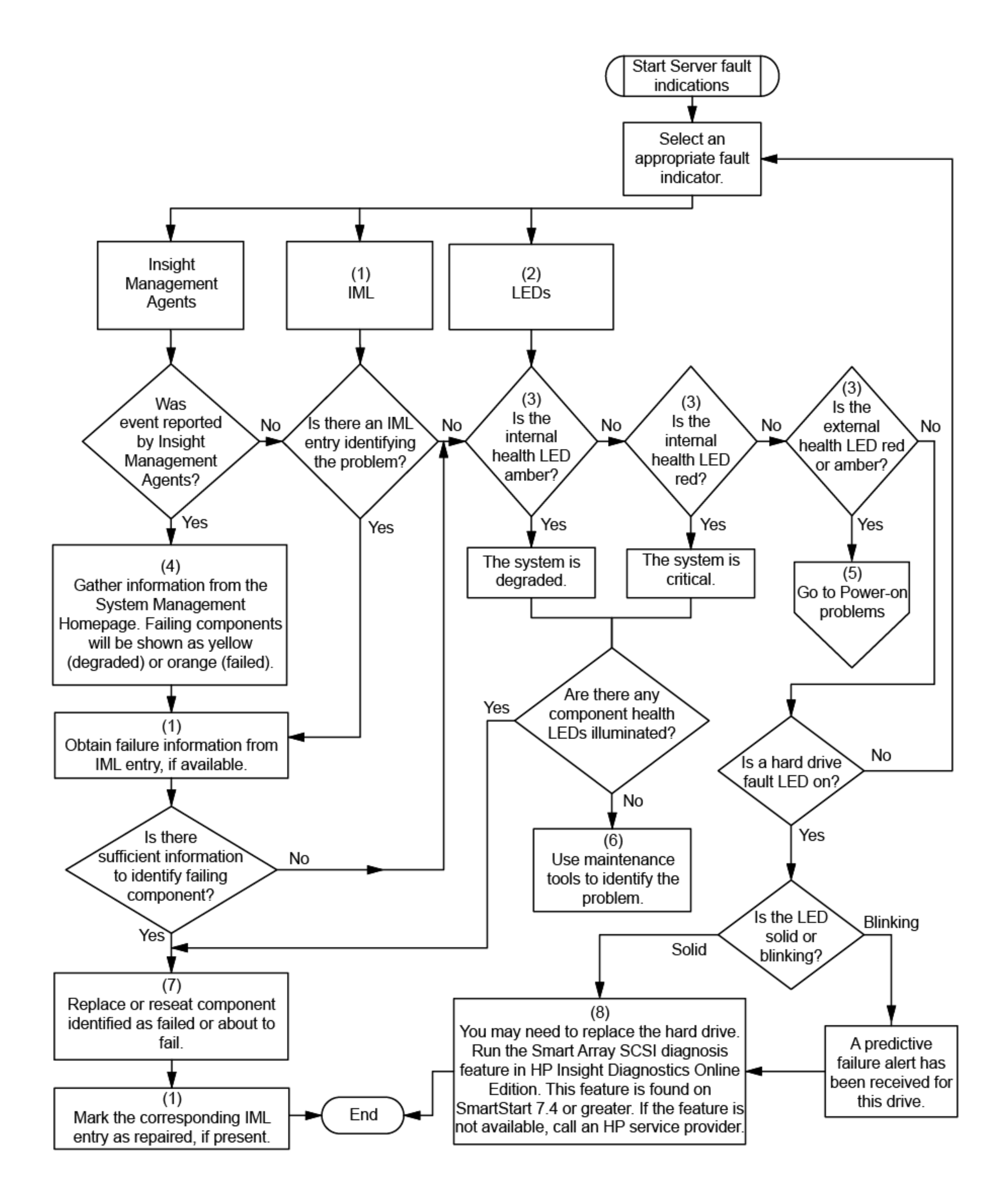
- Der Server wird gestartet, von Insight Management Agents wird jedoch ein Fehler gemeldet
- Der Server startet, aber die LED für den internen Zustand, die LED für den externen Zustand oder die LED für Komponentenzustand leuchtet rot oder gelb

HINWEIS: Informationen zu Position und Status der Server-LEDs finden Sie in der Serverdokumentation.

Mögliche Ursachen:

- Eine interne oder externe Komponente ist nicht ordnungsgemäß eingebaut oder defekt
- Eine nicht unterstützte Komponente ist installiert
- Ausfall einer redundanten Komponente
- Überhitzungszustand im System

Element	Siehe
1	◦ „Integrated Management Log" (siehe „Integrated Management Log" auf Seite 80) oder im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch* auf der Documentation CD oder „Ressourcen für die Fehlerbeseitigung" (siehe „Ressourcen für die Fehlerbeseitigung" auf Seite 85) ◦ „Fehlermeldungen in der Ereignisliste" im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch* auf der Documentation CD oder „Ressourcen für die Fehlerbeseitigung" (siehe „Ressourcen für die Fehlerbeseitigung" auf Seite 85)
2	„Beschreibung der Komponenten" (siehe „Beschreibung der Komponenten" auf Seite 1)
3	„Serverzustands-LEDs"
4	System Management Homepage (https://localhost:2381)
5	„Flussdiagramm bei Systemstartproblemen" (siehe „Flussdiagramm bei Serverstartproblemen" auf Seite 94)
6	„HP Insight Diagnostics" (siehe „HP Insight Diagnostics" auf Seite 80) oder im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch* auf der Documentation CD oder „Ressourcen für die Fehlerbeseitigung" (siehe „Ressourcen für die Fehlerbeseitigung" auf Seite 85)
7	◦ „Probleme mit der Hardware" im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch* auf der Documentation CD oder „Ressourcen für die Fehlerbeseitigung" (siehe „Ressourcen für die Fehlerbeseitigung" auf Seite 85) ◦ Serverwartungs- und Servicehandbuch auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)
8	◦ „Smart Array SCSI-Diagnosefunktion" im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch* auf der Documentation CD oder „Ressourcen für die Fehlerbeseitigung" (siehe „Ressourcen für die Fehlerbeseitigung" auf Seite 85) ◦ Serverwartungs- und Servicehandbuch auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms) ◦ „HP Kontaktinformationen" (siehe „HP Kontaktinformationen" auf Seite 117)



POST-Fehlermeldungen und Signaltöne

Die vollständige Liste der Fehlermeldungen finden Sie im Abschnitt „POST-Fehlermeldungen“ im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch* (HP ProLiant Server) auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support).

⚠ **VORSICHT!** Um potenzielle Probleme zu vermeiden, lesen Sie STETS die Informationen über Vorsichtsmaßnahmen in der Serverdokumentation, bevor Sie Systemkomponenten entfernen, ersetzen, neu einsetzen oder ändern.

8 Austauschen der Batterie

Wenn Datum und Zeit vom Server nicht mehr automatisch richtig angezeigt werden, müssen Sie möglicherweise die Batterie für die Echtzeituhr austauschen.

⚠ **VORSICHT!** Der Computer ist mit einer internen Lithium-Mangandioxid-, Vanadium-Pentoxid- oder alkalischen Batterie bzw. einem Akku-Pack dieses Typs ausgestattet. Falls die Batterie bzw. der Akku-Pack nicht sachgemäß behandelt wird, besteht das Risiko eines Brandes und Verletzungsgefahr. Beachten Sie die folgenden Hinweise zur Vermeidung von Verletzungen:

Versuchen Sie nicht, die Batterie aufzuladen.

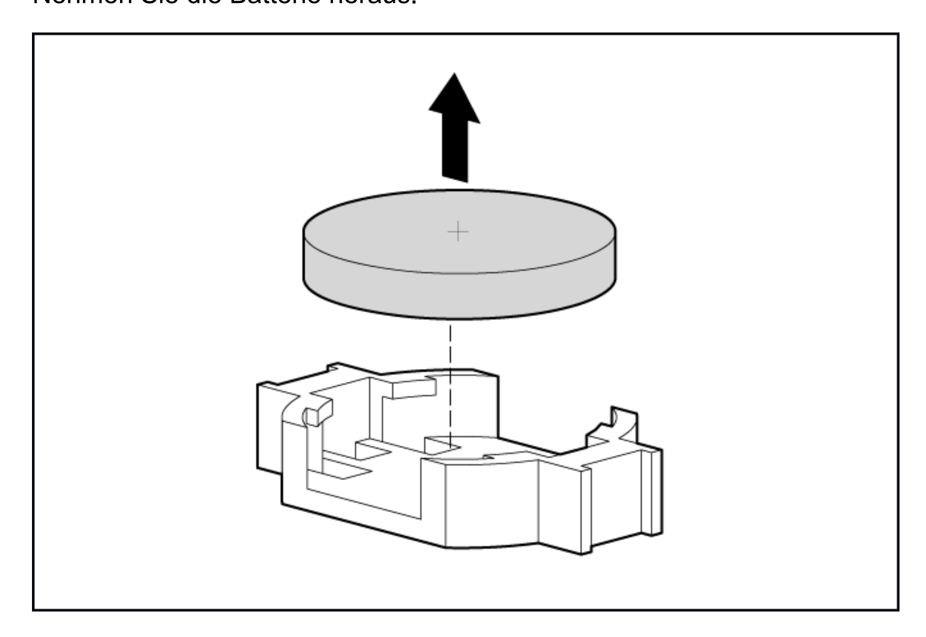
Setzen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht Temperaturen über 60 °C aus.

Nehmen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht auseinander, vermeiden Sie mechanische Beschädigungen jeglicher Art, schließen Sie die Kontakte nicht kurz, und setzen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht Feuer oder Feuchtigkeitseinwirkung aus.

Verwenden Sie nur das für dieses Produkt vorgesehene Ersatzteil.

So entfernen Sie die Komponente:

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe „Herunterfahren des Servers“ auf Seite 21).
2. Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus (siehe „Herausziehen des Servers aus dem Rack“ auf Seite 21).
3. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe „Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 22).
4. Lokalisieren Sie die Batterie (siehe „SPI-Platinen-Komponenten“ auf Seite 10).
5. Nehmen Sie die Batterie heraus.



Um die Komponente wieder anzubringen, führen Sie das Verfahren in umgekehrter Reihenfolge aus.

Weitere Informationen zum Austausch der Echtzeituhr-Batterie und zur Entsorgung erhalten Sie bei Ihrem HP Partner oder Servicepartner.

9 Zulassungshinweise

Identifikationsnummern für die Zulassungsbehörden

Für die Zulassungszertifizierung und -identifizierung wurde diesem Produkt eine eindeutige Zulassungsmodellnummer zugewiesen. Sie finden die Zulassungsmodellnummer zusammen mit den erforderlichen Kennzeichen und Informationen zur Zulassung auf dem Typenschild. Beziehen Sie sich immer auf diese Zulassungsmodellnummer, wenn Sie Informationen zur Zulassung dieses Produkts anfordern möchten. Bei der Zulassungsmodellnummer handelt es sich nicht um die Marketingbezeichnung oder die Modellnummer des Produkts.

FCC-Hinweis

In Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen sind die Grenzwerte für Strahlenemissionen festgelegt, die einen interferenzfreien Empfang von RF-Signalen erlauben. Viele elektronische Geräte, einschließlich Computer, erzeugen zusätzlich zu ihren eigentlichen Funktionen hochfrequente Schwingungen und sind deshalb von diesen Bestimmungen betroffen. Gemäß diesen Bestimmungen werden Computer und dazugehörige Peripheriegeräte in Abhängigkeit vom vorgesehenen Installationsort in die Klassen A und B unterteilt. Zur Klasse A gehören Geräte, die vorzugsweise für den Betrieb in Geschäfts- und Gewerberäumen vorgesehen sind. Geräte der Klasse B (z. B. PCs) können in Wohnräumen installiert werden. Die FCC verlangt, dass die Geräte beider Klassen mit einem Aufkleber gekennzeichnet sind, aus dem das Interferenzpotenzial der Geräte sowie zusätzliche Bedienungsanleitungen für den Benutzer ersichtlich sind.

FCC-Klassifizierungsetikett

Das FCC-Klassifizierungsetikett weist darauf hin, welcher Klasse (A oder B) das Gerät angehört. Bei Geräten der Klasse B befindet sich ein FCC-Logo oder eine FCC-Kennung auf dem Etikett. Bei Geräten der Klasse A befindet sich kein FCC-Logo bzw. keine Kennung auf dem Etikett. Nachdem Sie so die Klasse des Geräts bestimmt haben, lesen Sie im Folgenden den Hinweis zur entsprechenden Klasse.

FCC-Hinweis, Gerät der Klasse A

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten digitaler Geräte der Klasse A gemäß Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen. Diese Grenzwerte wurden festgelegt, um einen ausreichenden Schutz gegen Interferenzen zu bieten, wenn das Gerät in einer kommerziellen Umgebung betrieben wird. Dieses Gerät erzeugt und nutzt Strahlung im Funkfrequenzbereich und kann diese abstrahlen. Wenn es nicht den Anleitungen entsprechend installiert wird, kann dies zu Störungen beim Radio- und Fernsehempfang führen. Der Betrieb dieses Gerätes in Wohnräumen verursacht möglicherweise Interferenzen bei anderen Empfangsgeräten. In diesem Fall muss der Benutzer diese Störungen auf eigene Kosten beseitigen.

FCC-Hinweis, Gerät der Klasse B

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für digitale Geräte der Klasse B (siehe Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen). Diese Grenzwerte bieten einen ausreichenden Schutz gegen Interferenzen bei der Installation in Wohnräumen. Dieses Gerät erzeugt und nutzt Strahlung im Funkfrequenzbereich und kann diese abstrahlen. Wenn es nicht den Anleitungen entsprechend installiert wird, kann dies zu Störungen beim Radio- und Fernsehempfang führen. In Ausnahmefällen

können bestimmte Installationen aber dennoch Störungen verursachen. Sollte dieses Gerät Störungen beim Radio- oder Fernsehempfang verursachen, was durch Ein- und Ausschalten des Geräts herausgefunden werden kann, sollten Sie versuchen, diese Störungen durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen eigenständig zu beheben:

- Richten Sie die Empfangsantenne neu aus.
- Vergrößern Sie den Abstand zwischen Gerät und Empfänger.
- Stecken Sie den Netzstecker des Geräts in eine andere Steckdose, damit das Gerät und der Empfänger an verschiedenen Stromkreisen angeschlossen sind.
- Lassen Sie sich durch den Händler oder durch einen erfahrenen Radio- und Fernsehtechniker beraten.

Konformitätserklärung für Geräte mit dem FCC-Logo – nur USA

Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen gemäß Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb unterliegt folgenden zwei Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Interferenzen erzeugen und muss (2) empfangene Interferenzen aufnehmen, obwohl diese zu Betriebsstörungen führen können.

Wenn Sie Fragen zu diesem Produkt haben, wenden Sie sich schriftlich oder telefonisch an uns:

- Hewlett-Packard Company

  P. O. Box 692000, Mail Stop 530113

  Houston, Texas 77269-2000
- 1-800-HP-INVENT (1-800-474-6836). (Um eine kontinuierliche Qualitätssteigerung zu gewährleisten, werden Anrufe ggf. aufgezeichnet oder überwacht.)

Wenn Sie Fragen zu dieser FCC-Erklärung haben, wenden Sie sich schriftlich oder telefonisch an uns:

- Hewlett-Packard Company

  P. O. Box 692000, Mail Stop 510101

  Houston, Texas 77269-2000
- 1281-514-3333

Geben Sie auf Anfrage die Teilenummer, Seriennummer oder Modellnummer an, die am Produkt angebracht ist.

Änderungen

Laut FCC-Bestimmungen ist der Benutzer darauf hinzuweisen, dass Geräte, an denen nicht von der Hewlett-Packard Company ausdrücklich gebilligte Änderungen vorgenommen werden, vom Benutzer nicht betrieben werden dürfen.

Kabel

Zur Einhaltung der FCC-Bestimmungen müssen abgeschirmte Kabel mit RFI/EMI-Anschlussabschirmung aus Metall verwendet werden.

Hinweis für Kanada (Avis Canadien)

Geräte der Klasse A

This Class A digital apparatus meets all requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.

Cet appareil numérique de la classe A respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

Geräte der Klasse B

This Class B digital apparatus meets all requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.

Cet appareil numérique de la classe B respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

Zulassungshinweis für die Europäische Union

Produkte mit der CE-Kennzeichnung erfüllen die folgenden EU-Richtlinien:

- Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EWG
- EMV-Richtlinie 2004/108/EWG
- Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EWG, wo zutreffend
- Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

CE-Compliance dieses Produkts ist gewahrt, wenn es mit dem korrekten Wechselstromadapter mit CE-Kennzeichen, der von HP gestellt wird, betrieben wird.

Die Einhaltung dieser Richtlinien impliziert die Konformität mit einschlägigen harmonisierten europäischen Normen, die in der von HP für dieses Produkt oder diese Produktfamilie veröffentlichten EU-Konformitätserklärung aufgeführt und entweder als Teil der Produktdokumentation oder auf der HP Website (http://www.hp.eu/certificates) (die Produktnummer in das Suchfeld eingeben) verfügbar sind (nur auf Englisch).

Die Konformität wird durch eines der folgenden Konformitätskennzeichen auf dem Produkt ausgewiesen:

Für andere Produkte als Telekommunikationsprodukte und für Telekommunikationsprodukte, die der EU-Harmonisierung unterliegen, z. B. Bluetooth® in der Leistungsklasse unter 10mW.



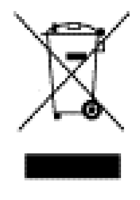
Für Telekommunikationsprodukte, die nicht der EU-Harmonisierung unterliegen, wird eine die benannte Stelle bezeichnende vierstellige Nummer zwischen CE und ! eingefügt.



Beachten Sie das Zulassungsetikett am Produkt.

Die Kontaktanschrift für Zulassungsfragen lautet: Hewlett-Packard GmbH, Dept./MS: HQ-TRE, Herrenberger Straße 140, 71034 Böblingen, Deutschland.

Entsorgung von Altgeräten aus privaten Haushalten in der EU



Das Symbol auf dem Produkt oder seiner Verpackung weist darauf hin, dass das Produkt nicht über den normalen Hausmüll entsorgt werden darf. Benutzer sind verpflichtet, die Altgeräte an einer Rücknahmestelle für Elektro- und Elektronik-Altgeräte abzugeben. Die getrennte Sammlung und ordnungsgemäße Entsorgung Ihrer Altgeräte trägt zur Erhaltung der natürlichen Ressourcen bei und garantiert eine Wiederverwertung, die die Gesundheit des Menschen und die Umwelt schützt. Informationen dazu, wo Sie Rücknahmestellen für Ihre Altgeräte finden, erhalten Sie bei Ihrer Stadtverwaltung, den örtlichen Müllentsorgungsbetrieben oder im Geschäft, in dem Sie das Gerät erworben haben.

Hinweis für Japan

ご使用になっている装置にVCCIマークが付いていましたら、次の説明文をお読み下さい。

この装置は、クラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

VCCI-B

VCCIマークが付いていない場合には、次の点にご注意下さい。

この装置は、クラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者は適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

VCCI-A

BSMI-Hinweis

警告使用者:

這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

Hinweis für Korea

Geräte der Klasse A

A급 기기 (업무용 방송통신기기)	이 기기는 업무용(A급)으로 전자파적합등록을 한 기기이오니 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정 외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

Geräte der Klasse B

B급 기기 (가정용 방송통신기기)	이 기기는 가정용(B급)으로 전자파적합등록을 한 기기로서 주로 가정에서 사용하는 것을 목적으로 하며, 모든 지역에서 사용할 수 있습니다.

Hinweis für China

Geräte der Klasse A

声明
此为 A 级产品，在生活环境中，该产品可能会造成无线电干扰。在这种情况下，可能需要用户对其干扰采取可行的措施。

Laser-Zulassung

Dieses Produkt ist möglicherweise mit einem optischen Speichergerät (d. h. einem CD- oder DVD-Laufwerk) bzw. einem faseroptischen Transceiver ausgestattet. Diese Geräte enthalten einen Laser, der als ein Laserprodukt der Klasse 1 in Übereinstimmung mit den US-amerikanischen FDA-Bestimmungen und dem Standard IEC 60825-1 klassifiziert wurde. Dieses Produkt gibt keine gefährliche Laserstrahlung ab.

Bis auf die Abweichungen gemäß dem Laser-Hinweis Nr. 50 vom 24.06.07 entspricht jedes Laserprodukt den Bestimmungen 21 CFR 1040.10 und 1040.11 und dem Standard IEC 60825-1:2007.

⚠ **VORSICHT!** Benutzungs-, Änderungs- und Verfahrenshinweise in diesem Handbuch müssen befolgt werden, da es andernfalls zum Freisetzung gefährlicher Strahlungen kommen kann. So vermeiden Sie die Freisetzung gesundheitsschädigender Laserstrahlen:

Versuchen Sie nicht, das Gehäuse des Moduls zu öffnen. Im Inneren befinden sich keine vom Benutzer zu wartenden Teile.

Greifen Sie nicht in die Steuerung ein, nehmen Sie keine Änderungen vor, und verfahren Sie mit dem Lasergerät nur wie hier angegeben.

Lassen Sie die Einheit nur von einem HP Servicepartner reparieren.

Das Center for Devices and Radiological Health (CDRH) der Food and Drug Administration in den USA hat am 2. August 1976 Richtlinien für Laser-Produkte veröffentlicht. Diese Richtlinien gelten für Laser-Produkte, die nach dem 1. August 1976 hergestellt wurden. Alle in den USA vertriebenen Geräte müssen diesen Richtlinien entsprechen.

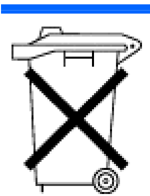
Hinweis zum Austauschen von Akkus oder Batterien

⚠ **VORSICHT!** Die stromführenden Produkte enthalten versiegelte Bleiakkumulator-Module. Falls der Akku nicht sachgemäß behandelt wird, besteht das Risiko eines Brandes und Verletzungsgefahr. Beachten Sie die folgenden Hinweise zur Vermeidung von Verletzungen:

Versuchen Sie nicht, die Batterie aufzuladen.

Setzen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht Temperaturen über 60 °C aus.

Nehmen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht auseinander, vermeiden Sie mechanische Beschädigungen jeglicher Art, schließen Sie die Kontakte nicht kurz, und setzen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht Feuer oder Feuchtigkeitseinwirkung aus. Es besteht Explosionsgefahr.

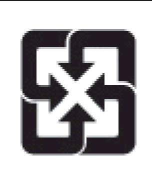


Batterien, Akkus und Akkublocks dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Um sie der Wiederverwertung oder dem Sondermüll zuzuführen, nutzen Sie die öffentlichen Sammelstellen, oder wenden Sie sich bezüglich der Entsorgung an einen HP Partner.

Weitere Informationen zum Austausch der Echtzeituhr-Batterie und zur Entsorgung erhalten Sie bei Ihrem HP Partner oder Servicepartner.

Taiwan, Hinweis zum Recycling von Batterien

Die Umweltschutzbehörde von Taiwan schreibt Firmen, die trockene Batterien herstellen oder importieren, in Übereinstimmung mit Artikel 15 des Abfallbeseitigungsgesetzes vor, dass für Verkauf, Weggabe oder für Werbezwecke vorgesehene Batterien Recyclingmarkierungen aufweisen müssen. Wenden Sie sich bezüglich der fachgerechten Entsorgung von Batterien an einen qualifizierten taiwanesischen Recycler.

	廢電池請回收

Hinweis zu Netzkabeln für Japan

製品には、同梱された電源コードをお使い下さい。
同梱された電源コードは、他の製品では使用出来ません。

Geräuschemission

Schalldruckpegel L_{pA} < 70 dB(A)

Zuschauerpositionen, Normaler Betrieb

Nach ISO 7779:1999 (Typprüfung)

Funkgeräte

Sie können ein oder mehrere integrierte Funkgeräte installieren. In einigen Umgebungen ist die Verwendung von Funkgeräten möglicherweise eingeschränkt. Solche Einschränkungen gelten möglicherweise in Flugzeugen, in Krankenhäusern, in der Nähe von Sprengstoffen oder in anderen Gefahrenzonen. Vergewissern Sie sich vor Einschalten dieses Produkts, dass Ihnen die örtlichen Vorschriften bekannt sind und Sie über die entsprechende Befugnis verfügen.

Nehmen Sie dieses Gerät nicht in Verbindung mit einer anderen Antenne oder einem anderen Sender in Betrieb.

Damit die FCC-Expositionsgrenzwerte für Funkfrequenzen nicht überschritten werden, sollte die menschliche Nähe zur Antenne mehr als 20 cm betragen.

⚠ **VORSICHT!** **Exposition zu Funkfrequenzstrahlung**: Die abgestrahlte Ausgangsleistung dieses Geräts liegt unter den FCC-Expositionsgrenzwerten für Funkfrequenzen. Der menschliche Kontakt sollte während des Normalbetriebs trotzdem minimiert werden.

Hinweise für Brasilien

Este equipamento opera em caráter secundário, isto é, não tem direito a proteção contra interferência prejudicial, mesmo de estações do mesmo tipo, e não pode causar interferência a sistemas operando em caráter primário.

Kanadischer Hinweis

Wireless operation is subject to two conditions. The first is that the wireless device may not cause interference. The second is that the wireless device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Hinweise für Japan

この機器の使用周波数帯では、電子レンジ等の産業・科学・医療用機器のほか工場の製造ライン等で使用されている移動体識別用の構内無線局（免許を要する無線局）及び特定小電力無線局（免許を要しない無線局）が運用されています。

1　この機器を使用する前に、近くで移動体識別用の構内無線局及び特定小電力無線局が運用されていないことを確認して下さい。

2　万一、この機器から移動体識別用の構内無線局に対して電波干渉の事例が発生した場合には、速やかに使用周波数を変更するか又は電波の発射を停止した上、下記連絡先にご連絡頂き、混信回避のための処置等（例えば、パーティションの設置など）についてご相談して下さい。

3　その他、この機器から移動体識別用の特定小電力無線局に対して電波干渉の事例が発生した場合など何かお困りのことが起きたときは、次の連絡先へお問い合わせ下さい。

連絡先：日本ヒューレット・パッカード株式会社　ＴＥＬ：０１２０－０１４１２１

Hinweise für Taiwan

低功率電波輻射性電機管理辦法

第十二條 經型式認證合格之低功率射頻電機，非經許可，公司、商號或使用者均不得擅自變更頻率、加大功率或變更原設計之特性及功能。

第十四條 低功率射頻電機之使用不得影響飛航安全及干擾合法通信；經發現有干擾現象時，應立即停用，並改善至無干擾時方得繼續使用。

前項合法通信，指依電信規定作業之無線電信。低功率射頻電機須忍受合法通信或工業、科學及醫療用電波輻射性電機設備之干擾。

10 Elektrostatische Entladung

Schutz vor elektrostatischer Entladung

Befolgen Sie die Vorsichtsmaßnahmen bei der Einrichtung des Systems und beim Umgang mit Systemkomponenten, um Schäden am System zu vermeiden. Die Entladung statischer Elektrizität über einen Finger oder einen anderen Leiter kann die Systemplatine oder andere Bauteile beschädigen, die gegenüber elektrostatischer Entladung empfindlich sind. Diese Art von Schäden kann die Lebensdauer des Geräts herabsetzen.

So vermeiden Sie elektrostatische Schäden:

- Vermeiden Sie den direkten Handkontakt, indem Sie Produkte in elektrostatisch sicheren Behältern transportieren und lagern.
- Lassen Sie elektrostatisch empfindliche Teile in ihrem Behälter, bis sie sich an einem gut geerdeten Arbeitsplatz befinden.
- Arbeiten Sie auf einer geerdeten Oberfläche, wenn Sie die Teile aus den Schutzbehältern entnehmen.
- Vermeiden Sie die Berührung von Steckkontakten, Leitern und Schaltungen.
- Sorgen Sie stets dafür, ordnungsgemäß geerdet zu sein, wenn Sie statisch empfindliche Komponenten oder Bauteile berühren.

Erdungsmethoden zum Schutz vor elektrostatischer Entladung

Für die Erdung sind mehrere Methoden verfügbar. Verwenden Sie beim Umgang mit oder Installieren von Teilen, die gegenüber elektrostatischer Entladung empfindlich sind, eine oder mehrere der folgenden Methoden:

- Verwenden Sie ein Antistatikarmband, das über ein Erdungskabel an eine geerdete Workstation bzw. ein geerdetes Computergehäuse angeschlossen ist. Antistatik-Armbänder sind flexible Bänder mit einem Mindestwiderstand von 1 Megaohm (±10 Prozent) im Erdungskabel. Damit eine ordnungsgemäße Erdung stattfindet, muss die leitende Oberfläche des Armbandes auf der Haut getragen werden.
- Tragen Sie entsprechende Bänder um die Ferse, den Zeh oder an den Schuhen, wenn Sie im Stehen arbeiten. Tragen Sie die Bänder an beiden Füßen, wenn Sie auf leitfähigem Boden oder auf antistatischen Fußmatten stehen.
- Verwenden Sie leitfähige Wartungswerkzeuge.
- Verwenden Sie ein tragbares Kundendienst-Kit mit einer zusammenfaltbaren, statische Elektrizität ableitenden Arbeitsmatte.

Besitzen Sie keine geeigneten Hilfsmittel, um eine ordnungsgemäße Erdung sicherzustellen, setzen Sie sich mit einem Vertriebspartner in Verbindung.

Weitere Informationen zu statischer Elektrizität oder Unterstützung bei der Installation des Produkts erhalten Sie bei einem HP Partner.

11 Technische Daten

Umgebungsanforderungen

Angaben	Wert
Temperaturbereich*	
Bei Betrieb	10 °C bis 35 °C (50 °F bis 95 °F)
Bei Versand	-40 °C bis 70 °C (-40 °F bis 158 °F)
Maximale Nassthermometer-Temperatur	28 °C (82,4 °F)
Relative Luftfeuchtigkeit (kondensationsfrei)**	
Bei Betrieb	10% bis 90%
Bei Lagerung	5% bis 95%

* Alle angegebenen Temperaturen gelten für Meereshöhe. Bis zu einer Höhe von 3.048 m verringert sich die maximale Temperatur um 1 °C pro 3.048 m. Direkte Sonneneinstrahlung ist nicht zugelassen.
** Die maximale Luftfeuchtigkeit von 95% für die Lagerung basiert auf einer maximalen Temperatur von 45 °C (113 °F). Die maximale Höhe für die Lagerung entspricht einem Mindestdruck von 70 kPa.

Technische Daten

Angaben	Wert
Abmessung	—
Höhe	17,6 cm (6,94 Zoll)
Tiefe	67,3 cm (26,5 Zoll)
Breite	46,3 cm (19,0 Zoll)
Gewicht (maximal)	47,6 kg (105 lb)
Gewicht (ohne installierte Laufwerke)	36,3 kg (80 lb)
Anforderungen an die Eingangsspannung	—
Nenneingangsspannung	100-127 VAC 200-240 VAC
Nenneingangsfrequenz	50-60 Hz
Nenneingangsstrom	@ 100 VAC-12A @ 200 VAC-8A
Nenneingangsleistung	@100 VAC-1161 W @200 VAC–1598 W
BTUs pro Stunde	@100 VAC-3960 BTU @200 VAC–5450 BTU

Angaben	Wert
Ausgangsparameter des Netzteils	—
Ausgangsparameter des Netzteils	910 W (niedrige Leitung) 1300 W (hohe Leitung)

12 Support und andere Ressourcen

Vor der Kontaktaufnahme mit HP

Bitte halten Sie die nachfolgend aufgeführten Informationen bereit, wenn Sie bei HP anrufen:

- Active Health System-Protokoll (HP ProLiant Gen8 oder neuere Produkte)

  Laden Sie das Active Health System-Protokoll herunter, und halten Sie es bereit. Das Protokoll muss eine Zeitspanne von 3 Tagen umfassen, bevor der Fehler festgestellt wurde. Weitere Informationen finden Sie im *HP iLO 4 Benutzerhandbuch* oder im *HP Intelligent Provisioning Benutzerhandbuch* auf der HP Website (http://www.hp.com/go/ilo/docs).

- Onboard Administrator SHOW ALL-Bericht (nur für HP BladeSystem Produkte)

  Weitere Informationen zum Anfordern des Onboard Administrator SHOW ALL-Berichts finden Sie auf der HP Website (http://h20000.www2.hp.com/bizsupport/TechSupport/Document.jsp?lang=en&cc=us&objectID=c02843807).

- Registrierungsnummer beim Technischen Support (sofern zutreffend)
- Seriennummer des Produkts
- Modellname und -nummer des Produkts
- Produkt-Identifizierungsnummer
- Eventuell vorliegende Fehlermeldungen
- Zusätzlich installierte Platinen oder Hardware
- Software und Hardware von Fremdherstellern
- Betriebssystem und Revisionsstufe

HP Kontaktinformationen

Kontaktinformationen für die USA und weltweite Kontaktinformationen finden Sie auf der Website „Contact HP“ (Kontaktaufnahme mit HP) (http://www.hp.com/go/assistance).

In den USA:

- HP ist telefonisch unter 1-800-334-5144 erreichbar. Um eine ständige Qualitätsverbesserung zu erreichen, können Anrufe ggf. aufgezeichnet oder überwacht werden.
- Wenn Sie ein Care Pack (Service-Upgrade) erworben haben, greifen Sie auf die Website für „Support & Drivers“ (Support und Treiber) zu: http://www8.hp.com/us/en/support-drivers.html). Wenn sich das Problem nicht über die Website lösen lässt, rufen Sie die Nummer 1-800-633-3600 an. Weitere Informationen zu Care Packs finden Sie auf der HP Website (http://pro-aq-sama.houston.hp.com/services/cache/10950-0-0-225-121.html).

Customer Self Repair

HP Produkte enthalten viele CSR-Teile (Customer Self Repair), um Reparaturzeiten zu minimieren und höhere Flexibilität beim Austausch defekter Bauteile zu ermöglichen. Wenn HP (oder ein

HP Servicepartner) bei der Diagnose feststellt, dass das Produkt mithilfe eines CSR-Teils repariert werden kann, sendet Ihnen HP dieses Bauteil zum Austausch direkt zu. CSR-Teile werden in zwei Kategorien unterteilt:

- **Zwingend** – Teile, für die das Customer Self Repair-Verfahren zwingend vorgegeben ist. Wenn Sie den Austausch dieser Teile von HP vornehmen lassen, werden Ihnen die Anfahrt- und Arbeitskosten für diesen Service berechnet.
- **Optional** – Teile, für die das Customer Self Repair-Verfahren optional ist. Diese Teile sind auch für Customer Self Repair ausgelegt. Wenn Sie jedoch den Austausch dieser Teile von HP vornehmen lassen möchten, können bei diesem Service je nach den für Ihr Produkt vorgesehenen Garantiebedingungen zusätzliche Kosten anfallen.

HINWEIS: Einige Teile sind nicht für Customer Self Repair ausgelegt. Um den Garantieanspruch des Kunden zu erfüllen, muss das Teil von einem HP Servicepartner ersetzt werden. Im illustrierten Teilekatalog sind diese Teile mit „No" bzw. „Nein" gekennzeichnet.

CSR-Teile werden abhängig von der Verfügbarkeit und vom Lieferziel am folgenden Geschäftstag geliefert. Für bestimmte Standorte ist eine Lieferung am selben Tag oder innerhalb von vier Stunden gegen einen Aufpreis verfügbar. Wenn Sie Hilfe benötigen, können Sie das HP technische Support Center anrufen und sich von einem Mitarbeiter per Telefon helfen lassen. Den Materialien, die mit einem CSR-Ersatzteil geliefert werden, können Sie entnehmen, ob das defekte Teil an HP zurückgeschickt werden muss. Wenn es erforderlich ist, das defekte Teil an HP zurückzuschicken, müssen Sie dies innerhalb eines vorgegebenen Zeitraums tun, in der Regel innerhalb von fünf (5) Geschäftstagen. Das defekte Teil muss mit der zugehörigen Dokumentation in der Verpackung zurückgeschickt werden, die im Lieferumfang enthalten ist. Wenn Sie das defekte Teil nicht zurückschicken, kann HP Ihnen das Ersatzteil in Rechnung stellen. Im Falle von Customer Self Repair kommt HP für alle Kosten für die Lieferung und Rücksendung auf und bestimmt den Kurier-/Frachtdienst.

Weitere Informationen über das HP Customer Self Repair Programm erhalten Sie von Ihrem Servicepartner vor Ort. Informationen über das CSR-Programm in Nordamerika finden Sie auf der HP Website unter (http://www.hp.com/go/selfrepair).

13 Akronyme und Abkürzungen

ABEND

Abnormal End (Außergewöhnliche Beendigung)

ACU

Array Configuration Utility (Dienstprogramm zur Array-Konfiguration)

ADU

Array Diagnostics Utility (Dienstprogramm zur Array-Diagnose)

AMP

Advanced Memory Protection (Erweiterter Speicherschutz)

ASR

Automatic Server Recovery (Automatische Serverwiederherstellung)

BBWC

Battery-Backed Write Cache (Akkugepufferter Schreib-Cache)

CSA

Canadian Standards Association

ESD

Elektrostatische Entladung

FBWC

Flash-Backed Write Cache (Flash-gestütztes Schreib-Cache)

IEC

International Electrotechnical Commission

iLO 3

Integrated Lights-Out 3

IML

Integrated Management Log

KVM

Keyboard, Video, Mouse (Tastatur, Monitor, Maus)

NUMA

Non-Uniform Memory Architecture

NVRAM

Nichtflüchtiger Speicher

ORCA

Option ROM Configuration for Arrays

PCIe

Peripheral Component Interconnect Express (ein Bus-Typ)

PCI-X

Peripheral Component Interconnect Extended

PDU

Power Distribution Unit (Stromverteiler)

PID

Port ID

POST

Power-On Self-Test (Selbsttest beim Systemstart)

PSP

HP ProLiant Support Pack

RBSU

ROM-Based Setup Utility (ROM-basiertes Setup-Programm)

SAS

Serial Attached SCSI (Seriell verbundener SCSI)

SD

Secure Digital

SFF

Small Form-Factor

SIM

Systems Insight Manager

SPI

System Peripheral Interface

TMRA

Empfohlene Betriebstemperatur der Umgebung

TPM

Trusted Platform Module

UID

Unit Identification (Geräteidentifizierung)

UPS

Uninterruptible Power System (Unterbrechungsfreies Stromversorgungssystem)

USB

Universal Serial Bus (Bus série universel)

VCA

Version Control Agent

14 Feedback zur Dokumentation

HP will Dokumentationen bereitstellen, die Ihren Anforderungen gerecht wird. Um uns in unseren Bemühungen zu unterstützen, die Dokumentation ständig zu verbessern, senden Sie bitte Fehler, Vorschläge oder Kommentare an Documentation Feedback (mailto:docsfeedback@hp.com). Senden Sie Ihre Anmerkungen samt Titel des Dokuments und Teilenummer, Versionsnummer oder URL.

Index

M

N

O

P

R

U

V

W

Z